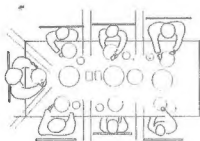


# مقدمة في التصميم العمراني



## Introduction to URBAN DESIGN



أ.د. أحمد محمد صلاح الدين عوف

استاذ التصميم العمراني قسم الهندسة المعمارية  
كلية الهندسة - جامعة القاهرة





مقدمة فى التصميم العمرانى  
Introduction to Urban Design

دكتور مهندس / أحمد صلاح الدين عوف  
أستاذ التصميم العمرانى  
قسم الهندسة المعمارية  
كلية الهندسة - جامعة القاهرة



أكتوبر ٢٠٠٢

حقوق النشر محفوظة للمؤلف

©Ahmed S. Ouf 2002

رقم الإيداع ١٧٩٨٨ / ٢٠٠٢

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## مقدمة وإهداء

بدأت فكرة إعداد هذا الكتاب منذ أكثر من عشرة سنوات عندما لاحظت أن طلبة كليات الهندسة والفنون الذين يتعرضون لموضوعات التصميم العمراني يعتقدون في فهمهم للمادة على مذكرات أو كتب قديمة باللغة الإنجليزية تعود إلى فترة الستينات. كما أن ما هو متاح عن التصميم العمراني هو أقرب للعمارة في تركيزه على نسب الفراغات وتشكيل الواجهات أكثر من تعامله مع أبعاد الزمن والحركة والإحساس العمراني المتولد لدى المستعملين.

أشكر زوجتي المهندسة / أمانى السيد الرئيس ، التى شجعتنى على إنتاج هذا الكتاب لسد حاجة المكتبة العربية إلى مثل هذه الموضوعات ولما قدمته لى من ملاحظات قيمة عن محتوى الكتاب حتى يصبح أكثر إفادة لطلاب الدراسات العليا فى مجالات العمارة والتخطيط وكذلك على مراجعتها للنسخة النهائية ومساهمتها فى تصميم الغلاف الرئيسى. وأشكر المهندسة / هايدى أحمد شلبى من جامعة الزقازيق على جهودها ومثابرتها على مدى عامين فى تجهيز مسودة الكتاب وعلى مساهمتها فى تصميم الصفحات والإغلفة الداخلية. كذلك أشكر أسرتى الصغيرة على إشاعتهم البهجة من حولى خلال ساعات طويلة من العمل أوضحت لى معنى كلمة "تجربة عمرانية" ببعدها الزمنى والإحساس بالمكان وتتابع المشاهد بالإضافة إلى الكثير من المؤثرات السمعية والبصرية والحسية.

أقدم هذا الكتاب كجزء أول من مجموعة كتب فى المجال راجياً من الله أن يتقبله منى وأن يجعله من باب العلم الذى ينتفع به. أهدي هذا الكتاب الذى قمت بتطوير موضوعاته من خلال محاضراتى على مدى السنوات فى جامعة القاهرة و جامعة الإمارات و جامعة الزقازيق إلى طلابى الذين كثيراً ما كانت تساؤلهم القيمة ومناقشتهم سبباً للبحث أكثر فى موضوعات المحاضرات. أهدي هذا الكتاب لأمى التى علمتني المثابرة ، وأهديه إلى ذكرى أبى .. الحاضر الغائب .. الذى لولاه لما تعلمت أن العمل فى هدوء وبدون إنتظار للأجر هو أفضل ما يقدمه الإنسان لنفسه.

د. احمد محمد صلاح الدين عوف  
استاذ التصميم العمرانى  
كلية الهندسة - جامعة القاهرة





# المحتويات

## الجزء الأول : دراسات مجال التصميم العمرانى

- ٤ الفصل الأول: التعريفات ومجال الدراسة
- ٢٣ الفصل الثانى: الإدراك والإنطباعات
- ٤١ الفصل الثالث : رؤية المدينة بالتفاصيل في مستوى الشارع "Micro".

## الجزء الثانى : التحليل البصري

- ٥٩ الفصل الرابع : كنيسة سان بيتر (الفاتيكان) ، روما - إيطاليا
- ٦٩ الفصل الخامس : ساحة كامبيدولو ، روما Piazza del Campidoglio
- ٧٧ الفصل السادس : تاج محل Taj Mahal
- ٨٢ الفصل السابع : مجموعة بيزا .. كاتدرائية بيزا والبرج ومبنى التعميد
- ٨٥ الفصل الثامن : كنيسة القديس ميشال وقصر من أعمال Filippo Juvatta

## الجزء الثالث : التصميم العمرانى بإستعمال الوحدات السلوكية

- ٩٣ الفصل التاسع : إستعمال الوحدات السلوكية كمقدمة للتصميم العمرانى المتوافق ثقافياً
- ١٠٤ الفصل العاشر : تطبيق على إستعمال الوحدات السلوكية فى تصميم الفراغات العامة
- ١١٥ الفصل الحادى عشر : إعادة تقييم لتصميم أحد الفراغات العامة
- ١٢٧ خلاصة الجزء الثالث

## الجزء الرابع : تأثير التشريعات والقوانين على تشكيل العمران

- ١٣١ الفصل الثانى عشر : مفهوم التشريعات والقوانين وتأثيرها على التشكيل العمرانى
- ١٤٣ الفهارس والمراجع



## تقديم

التصميم العمراني، مجال قريب بعيد، ومفهوم واضح مباشر ورمادي باهت في آن واحد، وبالرغم من عشرات السنين التي مرت على بروز وتمايز المجال وتبلور المفهوم، فلا زال التصميم العمراني غريبا يتحسس مكانا لا تقا في منظومات ومخططات التنمية العمرانية، وعلي خرائط الأماكن والنطاقات الإنسانية، خاصة في البلاد النامية، ومصر إحداها ومشكلة المجال أنه يرتبط بالثقافة وبالوعي المجتمعي، بالرؤية والجماليات والقيم الجمالية، وبالهياكل المادية والاجتماعية للمجتمعات، يرتبط ويتأثر بها ويعتمد عليها جميعا، في نفس الوقت وينفس القوة، أو هكذا نزع. فبالرغم من ارتباط بدايات التصميم العمراني (كتخصص ومجال معرفي) كما نعرفه، في النصف الثاني من القرن العشرين، بمظهر العمران وجماليات وملامح وبنية الأماكن. تلك البدايات التي طبعتها محاولات فهم واستقراء، وتحليل وطرح أساسيات الشكل والتشكيل العمراني والنتائج البنائية المتميز، وتدفيق مصادر المصاحبات الإيجابية للمعمار والعمران الجميل المؤثر والكفء. وطرح التصميم العمراني باعتباره مجال تنظير وأسس تصميم معمار المدن والنطاقات العمرانية، ومفتاح ضمان التنوع والتميز في الجديد المستحدث من المستقرات البشرية بغض النظر عن حجمها وإمتداداتها: و سرعان ما إلتسع المجال وتنامي وتحول ليصبح قرين فكر وحركة "ما بعد الحداثة" في العمارة وأحد ركائزها الأساسية، باعتباره أداة ضمان الاستمرارية والتواصل، ومفتاح حماية ودعم وتطوير طابع و"طوايع" الأماكن، وسبيل التحكم الفعال في عمران الأماكن والنطاقات الحضرية: القائمة والمستحدثة، الرسمية وغير الرسمية، المتميزة والباهتة المتواضعة، المزدهرة والمتداعية.

لحلّيل نطرح التصميم العمراني، كمفهوم ومجال ومنظومة فعل ونتاج، لغير المتخصص متقفا، أو مسئولا، متخذ قرار أو متلق له، نقول دون تحفظ انه "اشتراطات البناء والتحكم في العمران"، وانه "ضوابط وأسس البناء والمعمار والتنمية الواعية الملزمة بالسياق الثقافي والعمراني والطبيعي"، وانه "الأداة الفاعلة لتحقيق تمايز المجتمعات وتفردتها، من خلال تجسيد ثقافتها والتعبير عن خصوصيتها وملامحها (الظاهرة والكامنة)"، تلك المرتبطة بالمكان والمتغيرة عبر الزمان.

والارتباط الوثيق بين التصميم العمراني والعمارة يجعلنا واثقين من أن إشكالية التعبير المعماري، وتواضع نتاج العمارة في أي حقبة، يرتبطان ارتباطا وثيقا بغياب التصميم العمراني (وفنون التجاور أو البناء المتكامل المتناغم) في منظومات التشكيل والتنمية العمرانية، غيابة عند المصمم المعماري، الذي يعالج مشكلته المحدودة باعتبارها جزيرة متفردة في محيط باهت، وغيابه لدى المجتمع ومؤسساته الرسمية التي تتجاهل عن عمد أو غفلة، أهمية ضوابط التحكم المبدع في عمليات البناء والنتاج المعماري، وفي الأطر المنظمة لعمارة وعمران الأماكن. والنتيجة: هو ما نعرفه جيدا، بل ونقبله وتعيشه مجتمعات الدول الأقل نموا والأدنى مرتبة، اقتصاديا وبيئيا وحضاريا، نعني عشوائية النتاج وضحالة المنتج، وغياب التمايز وضياح الهوية، وتردي الطابع العمراني للمجتمعات (الجماعة والمكان)

هنا يأتي الترحيب بهذا العمل الجاد " مقدمة في التصميم العمراني "، وهو عمل متعدد الجوانب والمستويات ، يطرح التصميم العمراني: المجال وبعض تعاريفه ومكوناته، ويركز على مختارات من أدواته وركائزها النظرية، ويجمع بين نتائج الخبرات البحثية والتطبيقية ، المحلية والإقليمية لمؤلفه الأستاذ الدكتور/ أحمد عوف، أستاذ التصميم العمراني، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة جامعة القاهرة، وهو باحث جاد، ومعماري عمراني أكاديمي ممارس، يحب المجال ويغار عليه، ويسمي لتكريسه ونشره.

كما يُلحظ العمل إلى نماذج مختارة من التراث المعماري والعمراني الإنساني، جمعها المؤلف ويطرحها لبلورة منهجه في رصد واستقراء وتحليل التوعية والقيمة في النطاقات العمرانية. ويقوم العمل على أربعة أجزاء مستقلة البناء والتوجه:

- ♦ يركز أولها على المجال بوجه عام ويبدأ بالتعاريف، ويعرج على مردود العمران لدى المستعملين، وينتهي بطرح المستوي والسياق الحميم لتفاعل الأفراد مع العمران والمعمار المجمع في المدن.
- ♦ ويقوم الجزء الثاني على التحليل البصري لخمس نماذج معمارية عمرانية متميزة.
- ♦ ويعرض الجزء الثالث لمساهمة المؤلف في رصد العلاقة بين الأفراد ومحيطهم المباشر أو الحميم، وإلي التصميم للتوافق بين المستعملين والنطاق أو السياق المادي المحتوي لأنشطتهم، وهو ما اختار له المؤلف تعبير "الوحدات السلوكية" ، باعتبارها أداة وغاية في آن واحد، في عمليات تحليل وتقييم وتصميم الحيزات العمرانية المحدودة والمتنامية .
- ♦ وينتهي العمل بالجزء الرابع، الذي يضم بعضاً من رؤية المؤلف لتشريعات العمران كأداة فاعلة في عمليات التشكيل والتحكم في العمران.

وإلى ختام العرض السابق أننا بصدد عمل متميز يمكن التعامل معه على مستوى مكوناته المتميزة باعتبارها عناصر مستقلة توفر مداخل وأطر وأدوات جيدة لتحليل وتصميم وتقييم البيئة المشيدة والمحتويات العمرانية، لكنه وفي نفس الوقت نتاج مكتمل يعكس هموم المؤلف ومشاغله ، ويسجل بعض ملامح ممارساته البحثية والتطبيقية ، ويلمح إلى اهتماماته وجهوده في الإحاطة بالمجال وتقديمه في صورة جادة مدققة ومتعددة المستويات.

وفي النهاية أعود للترحيب بكل من جهد المؤلف وبالعامل كإضافة جادة للمكتبة المعمارية العمرانية العربية ، في مجال يفتقد التعريف والتناول وتدقيق المكونات والأدوات والتوجهات، وهو ما يمرض له العمل وصاحبه.

دكتور/ هلال هلال التوزي

أستاذ التصميم العمراني

مدير مركز دعم التصميمات المعمارية والهندسية

كلية الهندسة جامعة القاهرة

## الجزء الأول : دراسات مجال التصميم العمراني

الفصل الأول: التعريفات ومجال الدراسة

الفصل الثاني: الإحرايك والأنطباعات

الفصل الثالث: رؤية المدينة بالتفاصيل في مستوى الشارع "Micro"



## الفصل الأول : التعريفات ومجال الدراسة

- ١ - ١ التصميم العمراني ، علم ، فن ، أو مجال معرفي
- ٢ - ١ النسب المادية البصرية في التصميم العمراني
- ٣ - ١ التصميم العمراني كدراسة للجوانب غير المادية
- ٤ - ١ مستويات دراسة التصميم العمراني : الإجمالي والتفصيلي (Macro - Micro)

## الفصل الأول: التعريفات ومجال الدراسة

### ١-١ التصميم العمرانى ، علم ، فن ، او مجال معرفى

يساهم كل من المهندس المعماري ومخطط استعمالات الأرضى ومهندس الحدائق ومهندس الطرق ومديرى المحليات وغيرهم فى تحديد مستقبل العمران من خلال المراحل المختلفة \* لعملية التخطيط ، والتي تنتهى بالمخطط العام ، ثم المخطط التفصيلى للمدينة ، ويشترك فى هذه العملية مجموعة من المتخصصين الذين يهتمون بالوظيفة وكيفية ممارسة أهل المدينة لحياتهم اليومية . فالتخطيط العمرانى يهتم بتكوين المدينة فى أبعادها المادية بحيث يمكن التعبير عنها بصورة خرائط مبسطة دون اهتمام كبير بالنواحي الجمالية والحسية . إلا أن هذا الإهتمام الوظيفى بالعمران من خلال مجال التخطيط العمرانى لا يكفى لإعطاء المدينة شخصية واضحة يعرفها بها مستعملوها حيث أن المكونات المادية الوظيفية لكل المدن متقاربة ولكن الخلاف بين المدن يكون فى المعنى و العلاقات بين المكونات وتركيبها بالإضافة إلى علاقتها بالمستعملين وسلوكياتهم<sup>(١)</sup> . ومن خلال هذا المفهوم الذى ظهر فى الثمانينات يكون الإهتمام بشخصية المكان وعلاقة المستعملين بمدينتهم وقدرتهم على فهمها خارج عن الإهتمامات الوظيفية للتخطيط العمرانى . كذلك فإن الإهتمام بـ "المعنى وعلاقة المكونات والسلوكيات" أوسع من الإهتمامات الجمالية والشكلية للعمارة كمجال يركز إهتمامه على المبنى الواحد ومكوناته المادية . فالمدينة لا يمكن رؤيتها على أنها مجموعة من المباني والمنشآت المتجاورة حيث أن "الكل أكثر من مجرد مجموع الأجزاء" وبالتالي لا يمكن الإكتفاء بمجال العمارة لتسيق العمران وربط مكوناته . بناءً على ذلك فإن الإهتمام بالمعنى وعلاقة المكونات المادية للعمران وسلوكيات المستعملين بالإضافة إلى إضفاء المعنى على العمران وتكوين شخصيته والتأثير على علاقة المستعملين بمدينتهم يجب أن يقع فى مجال إهتمام يتوسط مجال العمارة المادى الجمالى ومجال التخطيط المادى الوظيفى . هذا المجال المعرفى المتوسط لا يعبر عن علم واحد ولكنه مجموعة من الإهتمامات المتداخلة التى لا تغفل الوظيفة لصالح الجماليات وتحترم سلوكيات المستعملين ورؤيتهم لعمران مدينتهم دون إغفال للدور المحورى للمهنيين فى تحديد مستقبل العمران.

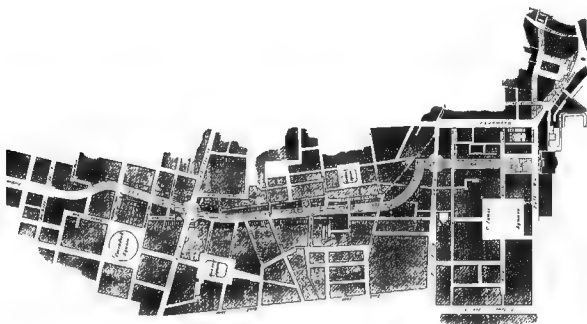
تعود بدايات هذا المجال المعرفى إلى الإهتمام بجماليات العمران فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر كرد فعل للحالة العمرانية المتدهورة لمدينة ما بعد الثورة الصناعية فى أوروبا . حيث كان الملوك والأمراء والحكام يقومون بتكليف المعمارين لتحسين البيئة المادية للمدينة بسبب خبرتهم فى التعامل مع الجوانب المادية للمباني مما جعل تركيز التعامل مع البيئة المبنية ينصب على جوانبها التشكيلية . حتى أن المسئول عن إعادة تخطيط مدينة لندن بعد حريق عام

(١) رابوبورت، ١٩٧٧ ص ١٥

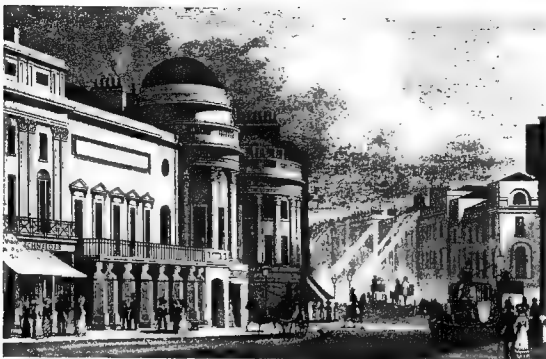


١٦٦٦ كان المعماري "Wren" والمسئول عن إعادة تخطيط مدينة باريس هو "هاوسمان Hausman". تلك البدايات الأولى للتعامل مع الأبعاد المادية للعمران عبرت عن حركة عالمية لتجميل المدينة (City beautiful movement) إقتصر إهتمامها على جماليات "رؤية" المستعملين لعمران مدينتهم. أما الأدوات التي إستعملها القائمين على تجميل هذه المدن للتأثير على المستعملين فهي الشوارع العريضة المشجرة و الميادين ذات التماثيل والنافورات و النهايات البصرية وغيرها من العناصر المادية للعمران.

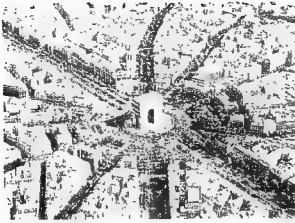
هذا الإهتمام بالمدينة ظهر في المسقط الأفقي بصورة شبكة طرق لا تهدف إلى تسهيل الحركة بقدر ما تهدف إلى الإستمتاع بالحركة داخل المدينة كما يظهر في شارع "ريجنسي" بمدينة لندن والذي إختار له المعماري "Wren" مسقط أفقي منحني لتحقيق التشويق البصري.



شكل (١-١) مسقط شارع ريجنسي بلندن

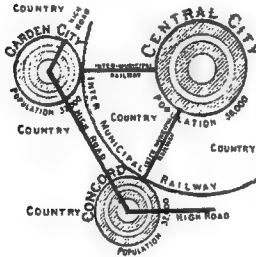


شكل (٢-١) لقطات لشارع ريجنسي بلندن



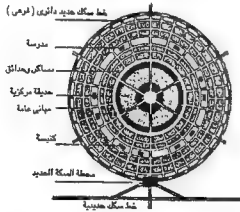
كذلك يظهر في إعادة تخطيط مدينة باريس الشوارع ذات النهايات البصرية والميادين والحدائق التي من شأنها تحقيق المتعة البصرية للمستعملين أكثر من تحقيق حركة وظيفية بين أجزاء المدينة وبذلك لا يمكن تصنيف جهود "هاوسمان" Hausman تحت مسمى تخطيط المدينة.

شكل (١-٢) النهايات البصرية والميادين في فرنسا



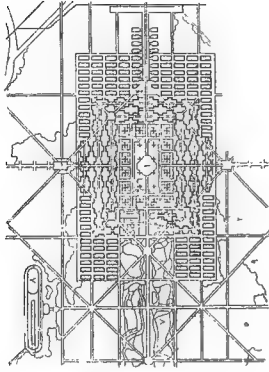
وبعد الإهتمام بتجميل المدينة حتى نهاية القرن التاسع عشر تحول التركيز إلى الإهتمام بعلاقة البيئة المبنية بالبيئة الطبيعية والربط ما بين الريف والمدينة بصورة تهتم بالنواحي الوظيفية للإستعمالات العمرانية كما كان في إتجاه المدينة الحدائقية (Garden City) الذي نادى به إبنيزر هوارد عام ١٨٨٩. إلا أن هذا الإتجاه الفكرى تحول إلى الإهتمام بالتشكيل المادى للمدينة في أبعادها الثلاثة والتركيز بصورة أقل على الجوانب التخطيطية في إتجاه المدينة المعاصرة (City Contemporary) الذي وضعه المعماري الفرنسي لو كوربوزيه عام ١٩٢٦.

شكل (١-٤) مخطط المدينة الحدائقية للعالم هاورد



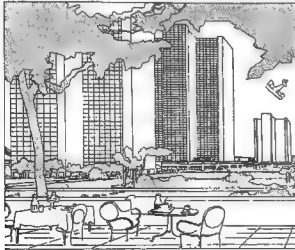
١- المدينة الحدائقية (إبنيزر هوارد)

شكل (١-٥) المدينة الحدائقية (Garden City)



فقد إهتم لو كوريوزيه بتحديد إرتفاعات المباني ووجود كتل نقطية للمباني حتى لا تشغل أرض المدينة وتتركها للحدائق والإستعمالات المفتوحة والترفيهية وعبر عن أفكاره بصورة كرويكات ثلاثية الأبعاد تركّز على الإستمتاع البصري وراحة المستعملين. وبذا يمكن القول بأن عشرينات القرن العشرين شهدت إنفصال اتجاهات التخطيط العمراني عن اتجاهات للإهتمام بالتشكيل المادي للعمّان فيما يمكن إعتباره بداية بلورة مجال تخطيط المدن وإنفصاله عن مجال تصميم العمران.

شكل (٦-١) مسقط أفقي للمدينة المعاصرة



شكل (٧-١) المدينة المعاصرة (Contemporary City)

وقد إستمر نمو المجال المعرفي الذي يغطيه التصميم العمراني منذ عشرينات القرن العشرين بدراسة الجوانب المختلفة للعمّان بحيث أصبح يغطى الأبعاد المادية الثلاثة للكتلة العمرانية

ومحاورها البصرية<sup>(٢)</sup> (Design of Cities - Bacon Edmund) والبعد الرابع (الزمن) في الرؤية المتتابة<sup>(٣)</sup> (Gordon Cullen - Serial Vision) والإنطباعات الذهنية للمستعملين عن العمران<sup>(٤)</sup> (Image of the City - Kevin Lynch) و الأنساق العمرانية (Pattern Language) (Christopher Alexander - و الوحدات السلوكية، Jon Lang, Krier, Behavior Units) Kaplan) وغيرها من الاتجاهات التي يمكن تصنيفها تحت مجال التصميم العمراني.

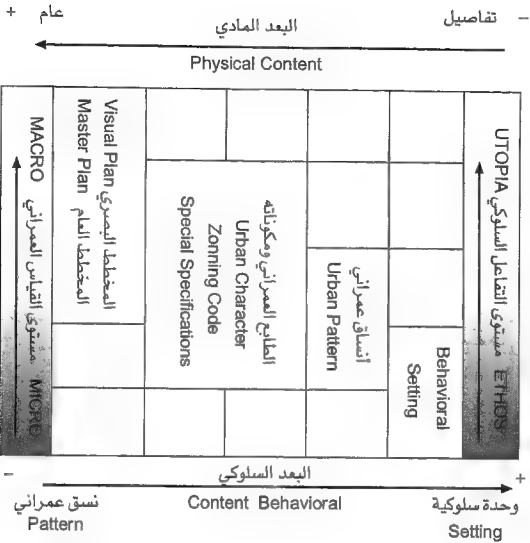
هذا التشعب في الإهتمامات بالجوانب المختلفة للعمران أصبح ينقسم بوضوح إلى إهتمام بالجوانب المادية وإهتمام بعلاقة المستعملين بالبيئة المبنية وإهتمام بسلوك جماعات المستعملين بما أصبح يشكل جوانب مختلفة لمجال التصميم العمراني. وبالرغم من أن كل واحد من هذه الإتجاهات أصبح يعبر عن إهتمام جزئي بأحد جوانب العمران فإن كل هذه الإتجاهات متضافرة أصبحت تكون فيما بينها ما يمكن أن نعتبره مجال التصميم العمراني (Field of Urban Design) حيث أصبح الإهتمام يتعدى حدود العلم أو الفن الواحد. وهنا يجب الإشارة إلى أن تسمية تصميم المدن (Design of Cities) لا تعبر عن محتوى مجال التصميم العمراني ولكنها ترتبط بإهتمامات بداية القرن العشرين في تحليل عبقورية عمران المدينة الرومانية والدروس التي يمكن إستخلاصها منها لتطبيقها على مدينة القرن العشرين ذات التركيز الوظيفي. ومن خلال هذا الفهم لتعددية دراسات التصميم العمراني وتغطيتها لجوانب مختلفة من علاقة الإنسان بالعمران يجب أن نحتفظ بفهمنا أن هذه الدراسات تقع بين المستوى الأشمل لتخطيط المدينة والمستوى الأدق لمجال عمارة المبنى الواحد. وبالتالي تبقى بعض الدراسات أقرب لمجال التخطيط العمراني مثل دراسات الصورة الذهنية للمدينة بينما تقترب بعضها من مستوى الدراسات المعمارية مثل دراسات الوحدات السلوكية وبين هذين المستويين تقع باقي دراسات مجال التصميم العمراني.

(٢) إدموند باكون، تصميم المدن (Design of Cities)، ١٩٧٦

(٣) جوردون كالن، (Townscape)، ١٩٦١

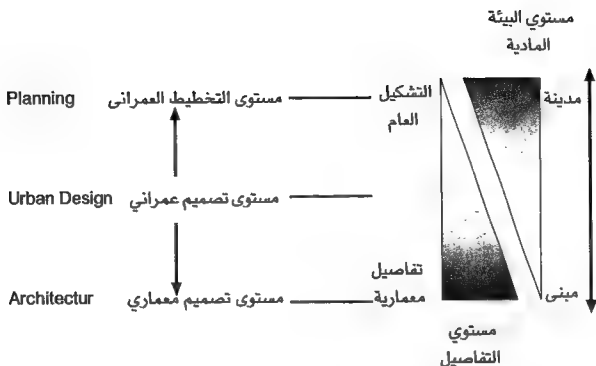
(٤) كيفن لينش، الإنطباعات الذهنية عن المدينة (Image of the City)، ١٩٦٠

(٥) كريستوفر ألكساندر، لغة الأنساق (A Pattern Language)، ١٩٧١



شكل (٨-١) تقسيم متعدد الأبعاد لأدوات التصميم العمراني

هذا المجال المعرفي للتصميم العمراني ينتهي من حيث يبدأ " التصميم المعماري " والذي يهتم بالمبنى بذاته وكيفية أدائه لوظائفه بكفاءة من خلال التحليلات الوظيفية والإهتمام بالنسب والألوان والواجهات. وبالتالي يمكن ترتيب المراحل المختلفة للتعامل مع البيئة المبنية من العام للخاص : حيث أننا نهتم بالتكوين المادي لوظائف المدينة ككل في عملية التخطيط ، ثم نهتم بمجموعات المباني والبيئة المحيطة بهم حيث ننظم مكونات البيئة الحضرية وعلاقات عناصر هذه البيئة بعضها مع بعض وعلاقة ذلك بالمستعملين، لكي تعبر في النهاية عن إحساس ، و شكل ، ولون ، وملبس... إلخ ، وهنا يبدأ تصميم العمران. وبذلك يكون أبسط تعريفات " التصميم العمراني " هو أنه المجال المعرفي الذي يجمع بين علوم وفنون تشكيل وتنظيم البيئة المبنية بما يحقق الراحة والسهولة والمتعة البصرية للمستعملين أثناء تواجدهم داخل المدينة . وهذا التعريف يتخطى ما وضعه "سبريرجن Spreirgen" من قبل بأن التصميم العمراني هو فن عمارة المدن " Urban Design : the Architecture of towns and cities " وهو ما يحدده بأقرب ما يكون لعلم وفن التشكيل المادي للمدينة.



شكل (١-٩) المستويات المختلفة للتعامل مع المستوى التفصيلي والإجمالي للعمارة

## ٢-١ النسب المادية البصرية في التصميم العمراني

فقدت المدن الأوروبية خلال الحريين العالميتين الأولى والثانية الكثير من العمران القديم الذي حل محله عمران يفتقر إلى الكثير من مظاهر الجمال والراحة مما وجه إهتمام الدارسين إلى محاولة التعرف على أسباب الإحساس بالراحة البصرية والمتعة الحسية للمستعملين في العمران القديم. هذا الإهتمام ظهر في دراسات التحليل البصري لعمران المدينة الرومانية وعمران عصر النهضة الأوروبية في إيطاليا بإعتبارها نماذج جميلة للعمران تبعث إحساساً بالراحة و الإستمتاع البصري لدى المستعملين بسبب خصائصها المادية المباشرة من طول و عرض و ارتفاع ونسب للواجهات والفتحات... إلخ. هذا الإهتمام المادي كان سببه القناعة الفلسفية في ذلك الوقت بأن هناك نسب وأشكال "جميلة" في ذاتها (جمال مطلق) قادرة على أن تبعث الشعور بالراحة والمتعة البصرية بمجرد وجودها. وربما يكون أهم العلامات الفكرية التي تعبر عن فكرة الجمال المطلق في العناصر المعمارية هو إعادة إكتشاف كتاب "فيتروفينوس" عن نسب الطرز المعمارية اليونانية والرومانية التي كان يعتقد بأنها جميلة في حد ذاتها لإرتباطها بالنسب الجميلة لجسم الإنسان.

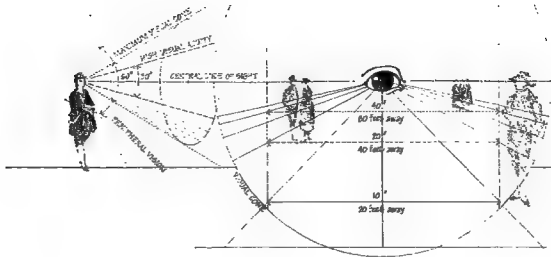


شكل (١-١٠) واجهة معبد "البارثينون"

ويظهر الاعتقاد في الجمال المطلق أيضاً في تحليل النسب والعلاقات المادية لأبعاد واجهة معبد "البارثينون" فوق قمة أكروبوليس أثينا التي كان يعتقد بأنها جميلة جداً مطلقاً حتى بدون ربط هذه التشكيلات والنسب بأى معانى تهم المجتمع الذى أنشأها أو المشاهدين الذين يتقونها . وبالمقاييس على هذا الفكر المعماري المادى كان التركيز على الجوانب المادية للفراغات العمرانية الخارجية بإعتبارها أهم أسباب الإستمتاع بالخبرة العمرانية لسكان المدينة وزوارها. لذا بدأ الإهتمام بتحليل الأبعاد المادية للعمارة ونسب الفراغات الخارجية بإعتبارها الأسباب الرئيسية لراحة المستعملين ومعتهم البصرية بغض النظر عن الوظيفة أو المعنى. مما جعل الإهتمام بالعمارة أقرب ما يكون إلى الإهتمام بالعمارة من حيث تشكيل الواجهات والنسب والأبعاد المادية مع فارق المقياس.

وربما تكون الجدلية الأساسية عند مناقشة كون الجمال مطلق أو نسبى أنه إذا كانت العين البشرية ثابتة لم تتغير منذ بدء الخليقة في الإحساس بالراحة وعدم إجهاد عضلاتها إذا وقع العمران المحيط بها في مجال بصري مريح ، فإن العمران المريح بصرياً في أى فترة زمنية يجب أن يظل مريحاً خلال كل الفترات الزمنية . وبالرغم من صحة هذه الفرضية فإنه يجب الفصل بين كون العمران "مريح" وكونه "جميل" حيث أن قواعد الإحساس بالجمال قد تتغير من مجتمع لآخر أو من فترة زمنية لأخرى داخل نفس المجتمع بينما لا تتغير إشتراطات الراحة البصرية . وبالتالي لا يجب الاعتقاد بأن العمران يمكن أن يكون "جميل" جمالاً مطلقاً لاستعماله نسب مادية جميلة ولكن يجب أن نراه على أنه "مريح" للعين ولا يتسبب في إجهادها بينما تتغير رؤيتنا لجمالها حسبما تتغير رؤية المجتمع "النسبية" للجمال من فترة زمنية لأخرى.





شكل (١١-١) مغرووط الرؤية

وقد بدأت بعض الإتجاهات الحديثة في تفسير العمران تربط بين البيئات العمرانية ذات الخطوط الأفقية المستمرة وبين راحة الإنسان وإحساسه بالإنطلاق لما تمثله على مستوى العقل الباطن من إرتباط بالبيئة الطبيعية في السهول الممتدة (السافانا). وبذا يمكن أن يكون تفسيرنا للراحة البصرية للمستعملين في الفراغات العمرانية التقليدية والكلاسيكية لربطها على مستوى العقل الباطن بمعانى إنسانية عامة حتى وإن لم يختبرها المستعمل بنفسه على مستوى العقل الواعى.

ويتبنى هذه الفكرة في إضفاء معنى غير واعي على تشكيلات العمران عن طريق ربطها بالأشكال المختلفة للبيئات الطبيعية ، يمكن تفسير عدم راحة المستعملين في البيئات ذات الخطوط الرأسية لإرتباطها في العقل الباطن بالخطوط الرأسية للبيئات الجبلية الوعرة.



شكل (١-١٢)  
بيئة عمرانية ذات خطوط أفقية



شكل (١-١٣)  
بيئة طبيعية تعكس احساس السافانا

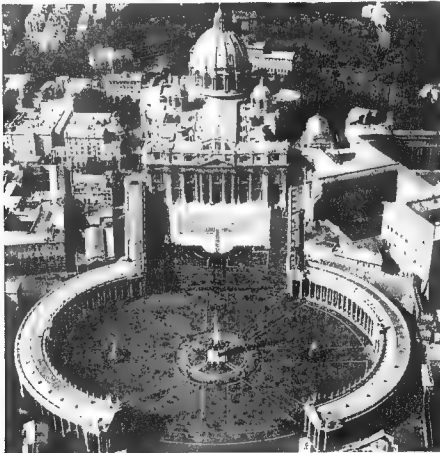


شكل (١-١٤)  
بيئة عمرانية ذات خطوط رأسية



شكل (١-١٥)  
بيئة طبيعية تعكس الإحساس بالجبال الوعرة

وحتى إذا لم تقنعنا فكرة إرتباط الشكل المادى للعمران بمعنى فى العقل غير الواعى يبقى إعجابنا بالعمران الكلاسيكى إما للراحة البصرية التى نحسها فيه أو لإرتباطه بذاكرة الجماعة عن الزمن "الجميل". وقد إستمر هذا الإهتمام بالأبعاد المادية للعمران مع إعتقاد ضمنى بالجمال المطلق حتى ثلاثينات القرن العشرين حتى أن المعمارى الشهير لو كوربوزييه (Le Corbusier) إعتبر أن التصميم بإستعمال النسبة الذهبية (Golden Section) التى إستقاها من العمارة اليونانية سبباً رئيسياً فى إنتاج عمارة جميلة ومريحة. هذا الإعتقاد العميق بجمال النسب الكلاسيكية وأهميتها على مستوى العمران لم يلحقه التغير الذى لحق بمجال العمارة بعد ثلاثينات القرن العشرين فإستمر حتى الستينات عندما قدم "إدموند باكون" كتابه الرئيسى عن تصميم المدن مستعيناً بمبادئ المحورية الرومانية ونسب الفراغات التى تخللت قلب مدينة روما. كذلك فإن دراسات "جوردون كالن" عن الإحساسات التى يولدها العمران ودراسات كريستوفر أليكساندر" عن لغة الأنساق إستعانت بالكثير من الأمثلة الكلاسيكية لفراغات من عصر النهضة. وقد إستمر هذا الإهتمام بدراسة فراغات عصر النهضة الإيطالية حتى الآن بالرغم من قناعة مصممي العمران بأن دراسة الجوانب غير المادية للعمران لا تقل أهمية عن دراسة النسب والأبعاد المادية للتشكيل العمرانى.

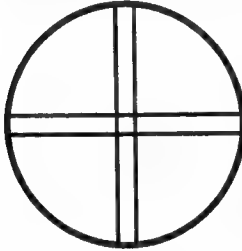


شكل (١-١٦) الفراغ الممهّد لدخول كنيسة سان بيتر لآ روما (عصر النهضة)

### ٣-١ التصميم العمرانى كدراسة للجوانب غير المادية

وحيث أن مستعملى المدينة يكونون الخبرة العمرانية عن مدينتهم من خلال إستقبال المؤثرات المختلفة أثناء تجوالهم فى شوارعها فإن الإهتمام بدراسة التصميم العمرانى على المستوى التفصيلى (Micro) بدأ يظهر كرافد رئيسى للإهتمام بالعمران. وهذا المستوى التفصيلى للتعرض لعمران المدينة يسمح للمستعمل بالوقت الكافى لإعمال حواسه الخمسة فى إستقبال مؤثرات البيئة المحيطة سواء كانت مادية أو إجتماعية أو ثقافية أو إقتصادية مما يجعل خبرته النهائية التى يكونها عن العمران هى خليط من كل هذه الجوانب. مما يجعل دراسة العمران على هذا المستوى التفصيلى تتشعب لتغطى التفاعل السلوكى بين المستعمل وبيئته العمرانية و علاقة ثقافة الجماعة برموز البيئة المبنية و تأثير تتابع الرؤية البصرية على الإحساس العمرانى الذى يتولد لدى المشاهدين والأنساق العمرانية التى يكونها مجتمع معين بصورة لغة عمرانية توفى إحتياجاته. وهذا يختلف عن الخبرة العمرانية على المستوى الإجمالى (Micro) الذى لا يسمح للمستعمل بإستقبال مؤثرات غير عمرانية وبالتالي تتكون خبرته العمرانية بصفة رئيسية من إستقباله للمؤثرات المادية. فإهتمام التصميم العمرانى بتشكيل العمران لا يكتفى فقط بالنواحى البصرية للمدينة وعلاقة مكوناتها المادية المختلفة من الجهة الشكلية ولكن يتعداها إلى معنى التشكيل و تأثير ذلك التشكيل على فهم المستعملين لعمران مدينتهم وطريقة تعاملهم معها. ومع القناعة الكاملة بأن تشكيل العمران وحده لا يستطيع أن يخلق مواطنين صالحين أو أشرار إلا أنه يجب عدم إغفال وجود علاقة متبادلة بين الإنسان و بيئته البصرية التى يعيش فيها بحيث تجعله بقدر الجمال ويرغب فيه إذا ما نشأ فى بيئة عمرانية منسقة تهتم بجماليات التشكيل، وتتيح لساكنيها الإستمتاع البصرى، بينما قد يعود الإنسان على قبح بيئته العمرانية إذا ما نشأ فى بيئة لا تهتم بجماليات العمران ولا تقدر أهمية الراحة البصرية لساكنيها. والمعضلة الرئيسية لمجال التصميم العمرانى هى أننا بقدر ما نتحكم فى العمران ونسيطر عليه فإنه أيضاً يؤثر علينا وعلى سلوكياتنا وعلى تفاعلاتنا مع الآخرين. فنحن نبنى بيئتنا العمرانية بكامل سيطرتنا ونقدر لها مواضع البناء وشكل العمران ونشترط على المعمارين لوائح بنائية تحكم إنتاجهم فإذا ما إنتهينا من ذلك بدأنا نتلقى من هذا العمران تأثيراً مستمراً على مدى زمنى طويل يتحكم فى ما " نلقاه من حواسنا الخمسة " داخل المدينة وعلى ما " نفهمه من معانى العمران " والوظائف التى يمكن أن يؤديها لنا بل وعلى " إحساسنا " بالمشاعر المختلفة من خوف وحب ورغبة وسعادة بوجودنا داخل حدود العمران.

والإهتمام بتشكيل العمران والإعتراف بتأثيره على قاطنى المدينة يعود إلى بداية معرفة الإنسان بالمدينة حيث بدأ كل مجتمع يربط بين بعض الصفات المادية التى يعتبرها نبيلة أو مريحة أو جميلة وبين المدينة التى يبنها. فمدينة "منف" الفرعونية أو "من-نفر" (٣٥٠٠ ق.م.) تعنى



شكل (١-١٧) رمز المدينة  
فى الكتابة الفرعونية

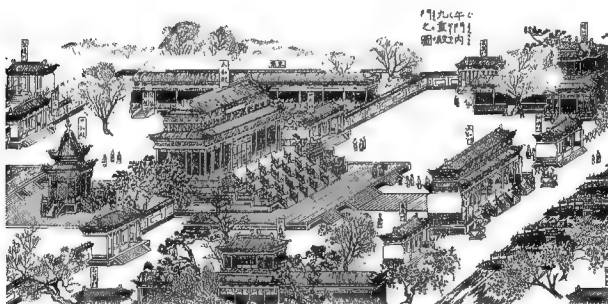
"ذات الأسوار البيضاء" باللغة الهيروغليفية بما يعبر عن أهمية وجود السور وأهمية اللون الأبيض كرمز لسمو وروحانية مجتمع المدينة بينما نجد بالمقابل أن المدينة الإمبراطورية فى بكين (١٥٠٠ ق.م.) إختارت اللون الأحمر رمزاً لأبواب المدينة الإمبراطورية وإعتبرته اللون الذى يدل على سمو المكانة والرفعة. وفى الفلسفات القديمة طرح أرسطو أفكاراً عن الحجم الأمثل للمدينة ووضع أفلاطون فكرة المدينة الفاضلة فى كتابه "الجمهورية" (Republic The - Plato). فأفلاطون يرى أن هدف الدولة إسعاد جميع أهلها على قدر الإمكان ويكون ذلك "بالعدالة" التى هى الموضوع الرئيسى فى محاورات الجمهورية ويكون تشكيل العمران أحد الأدوات التى تساهم فى تحقيق العدالة.



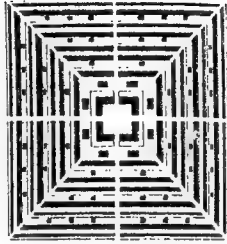
شكل (١-١٨) مدينة بكين المقدسة ذات الأسوار الحمراء

وفى الفكر العربى تمثل مدينة الفارابى الفاضلة (٩٥٠ م) أحد أهم مظاهر الإهتمام الفلسفى بالتأثير المتبادل بين السكان والعمران وكذا رؤية ابن سينا عن "عقد المدينة وعقد البيت" وتحديد للصناعات والأنشطة التى يجب أن تحظرها المدينة وتلك التى تشجعها. وقد تناولت الآراء الفلسفية للمدن الفاضلة القليل من صفات عمران المدينة حيث أن تركيزها كان على

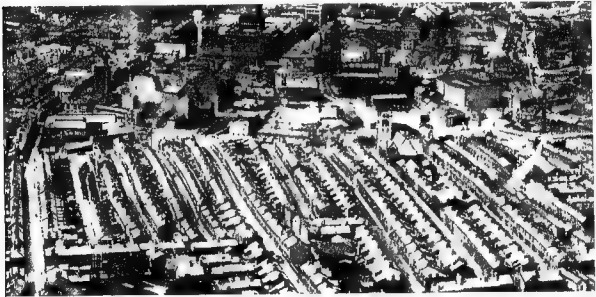
الجوانب الاجتماعية والدينية والسياسية حتى القرن التاسع عشر عندما بدأ مفكرى مابعد الثورة الصناعية فى طرح رؤى ثلاثية الأبعاد عن شكل المدينة وعلاقة مكوناتها<sup>(٦)</sup>. وربما أشهر هذه الرؤى المثالية ما وضعه جيمز سيلك باكتجهام (James Silk Buckingham) فى مدينته المربعة ذات المباني المصفوفة فى شرائط تحيط بالمركز ومدينة تشارلز فوريير (Charles Fourier) ذات المركز الخدمى متعدد الطوابق والأنشطة فى وسط الحدائق وله أجنحة ذات أعمدة وأروقة تشابه قصور الملوك ولكن تخدم عامة السكان. ويمكننا أن نخلص أن الشكل العمرانى للمدينة إرتبط منذ بداية التاريخ بإضفاء معنى، والتعبير عن قيمة للمجتمع، حتى بدأت الإتجاهات الوظيفية فى القرنين السابع والثامن عشر تقلل من أهمية الجوانب التشكيلية لل عمران مما أدى إلى ظهور حركة المدينة الجميلة (City Beautiful Movement) حتى تستعيد المدينة تشكيلها الجميل.



شكل (١٩-١) مدينة بكين المقدسة داخل الأسوار



شكل (٢٠-١) مدينة جيمز سيلك باكتجهام المربعة (James Silk Buckingham)



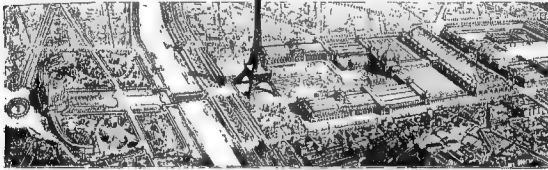
شكل (٢١-١) إسكان العمال في المدينة الصناعية

وقد كانت المعارض الدولية خلال القرن التاسع عشر محاولة لمعارضة كل ما مثلته مدينة الثورة الصناعية من قبح وفوضى واختلاط بين الصناعة والسكان وإختفاء المباني الجميلة خلف مباني المصانع حتى أن معرض شيكاغو ١٨٨٣ صمم بشكل "المدينة البيضاء" ومعرض باريس عام ١٨٨٩ صمم بشكل مدينة للمستقبل التي تحوى كل ما إفتقدته مدن أوروبا في ذلك الوقت.



شكل (٢٢-١) مدينة الثورة الصناعية واختلاط المناطق الصناعية والمناطق السكنية

## L'ESPOSIZIONE DI PARIGI — DEL 1889 ILLUSTRATA —



شكل (٢٣-١) معرض باريس ١٨٨٩ - تصور مثالي للمدينة

وربما يكون أقوى تعبير عن حركة المدينة الجميلة هو ما قاله برنهام (Burnham) في افتتاح معرض باريس ١٨٨٣ "يجب ألا نقدم خطط صغيرة ، فإنها غير قادرة على تحريك دم الإنسان" (Make no small plans as they do not have the power to stir man blood) حيث أصبح من الواضح أن الهدف من إنشاء المدن "تحفيز" الإنسان في مجتمعه<sup>(٧)</sup> وتحريك طاقاته البناءة.

(٧) جاليون، ١٩٥٦، الطبعة الخامسة، ص ٧٣

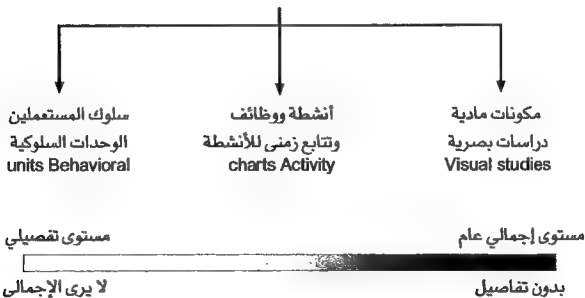


ومن هذا المنطلق فإن مجال التصميم العمراني يدرس القالب المادي الذي تتم داخله وظائف المدينة وتفاعل مستعملي المدينة مع هذه البيئة المادية الوظيفية أثناء ممارستهم أنشطة الحياة اليومية حيث أن تدهور القالب العمراني أو عدم مسابريته للتطور في جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية من شأنه التأثير بشكل واضح وملحوس على كفاءة وأداء المدينة لوظائفها وراحة مستعمليها .

١-٤ مستويات دراسة التصميم العمراني : الإجمالي والتفصيلي (Macro - Micro)

وبصفة عامة يمكن تبسيط دراسة مجال التصميم العمراني بتقسيمه من خلال علاقته بالمستوى الكلي للتكوين (Macro level) - والذي يتطلب رؤية إجمالية للعمران وعلاقة مكوناته ببعضها - وكذا من خلال علاقته بالمستوى التفصيلي لعمران المدينة وكيف يراها المستعملين من مستوى الشارع (Macro level). هذه الرؤية للعمران من المستويين العام والتفصيلي تعكس التطور التاريخي لمجال التصميم العمراني منذ نشأته في خمسينات القرن العشرين حيث بدأ الإهتمام بالتعرف على الانطباعات الذهنية عن المدينة مروراً بالمستويات والسبعينات عندما بدأ الإهتمام بمتابعات الرؤية والإحساس العمراني الناتج عن المكونات المادية المختلفة للمدينة وصولاً إلى الثمانينات والتسعينات حيث بدأ التركيز على سلوكيات مستعملي المدينة والتأثير المتبادل بينها وبين البيئة المادية للعمران. إذن فالتطور التاريخي لدراسات التصميم العمراني بدأ بالإهتمام بالجوانب المادية على المستوى الكلي (Macro) وتحول خلال خمسة عقود إلى الإهتمام بتفاعل الإنسان مع بيئته المبنية على المستوى التفصيلي (Macro).

### مستويات دراسة عمران المدينة



وكما يبدو من الشكل فإن الدراسات البصرية لا تمثل إلا جزءاً صغيراً من مستويات دراسة العمران إلا أنها هامة ومحورية في تدريب الممارسين والمصممين العمرانيين على تفهم المكونات المادية للعمران. والدراسات البصرية للعمران مرت بمراحل متعددة بدأت برؤية عمران المدينة بصورة إجمالية بدون تفاصيل كأننا نراها من طائرة، أشهرها على الإطلاق هي دراسات "كيف نش" عن الانطباعات الذهنية التي يكونها المستعملين عن العمران. فقد كان إهتمام "نش" بتحويل رؤية المستعملين لعمران المدينة من كونها كتلة "Mass" و فراغات "Voids" إلى كونها مقسمة إلى عناصر قياسية يمكن التعبير عنها بلغة الرسم بشكل مبسط، وقد زواج "نش" بين الإهتمام بالانطباع الذهني (Image) الذي بدأ في مجالات علم النفس والسياسة وبين دراسات العمران التي ركزت على الجوانب المادية حيث كان إهتمام "نش" بالانطباع الذهني الذي يكونه المستعملين عن العناصر المادية للعمران. فما يتكون من إنطباعات في أذهان المستعملين عن العمران لا يتطابق بالضرورة مع الأشكال والصفات الحقيقية لمكونات العمران. كنتيجة للعملية العقلية التي تمر بها المؤثرات التي يستقبلها العقل من البيئة المحيطة حتى يصنع منها إنطباعاً ذهنياً. وقد إنصبت دراسة "نش" على التعرف على الانطباعات الذهنية التي يكونها الأفراد والمجموعات عن عمران مدنهم بصورة إجمالية، ويتناول الوصف المادي للمدينة ككل، وبالتالي يمكن إعتباره أول خطوة لفهم المدينة على مستوى إجمالي Macro.

وحتى يكون التعرض كاملاً للموضوعات الرئيسية لمجال التصميم العمراني فإنه يمتد من التشكيل على المستوى الإجمالي حتى يصل إلى التشكيل على المستوى التفصيلي بحيث تغطي الجوانب البصرية والمادية للمدينة ككل ثم مستوى المناطق العمرانية المتكاملة ومستوى الفراغات العمرانية والشوارع حتى تنتهي بمستوى التفاعل السلوكي للإنسان الواحد أو مجموعة المستعملين مع بيئتهم المباشرة.

مادى	إجمالي (Macro)	١- مستوى المدينة
مادى / سلوكى		٢- مستوى المناطق العمرانية
		٣- مستوى الفراغات العمرانية والشوارع
تفصيلى سلوكى (Micro)		٤- مستوى التفاعل السلوكى

شكل (١-٢) مستويات دراسة التصميم العمراني وما تمثله من إهتمامات بمستوى العمران والمستعملين

## الفصل الثاني : الإدراك والانطباعات

١-٢ الانطباعات الذهنية عن العمران (Urban Images)

٢-٢ العناصر المكونة للخريطة الذهنية عند كيفن لنش

٣-٢ منظمات الإدراك Image Regularities

٤-٢ العناصر المؤثرة على ونوع مكونات الخريطة البصرية

## الفصل الثاني: الإدراك والإنطباعات

### ٢-١ الإنطباعات الذهنية عن العمران (Urban Images)

الإنطباع الذهني عن العمران هو تكوين عقلي (Mental construct) يقوم به المشاهد لتثبيت ما يعتبره هاماً من المكونات العمرانية للمدينة بعد تكوين علاقات مكانية بينها بصورة تمكّنه من إستعمالها فيما بعد لتوجيه حركته داخل المنطقة العمرانية. وبالتالي فتكوين الإنطباع الذهني عملية "إنثائية" يقوم بها كل فرد على حده إعتياداً على خبراته السابقة وثقافته الشخصية بالإضافة إلى ثقافة الجماعة التي ينتمي إليها. إلا أن تكرار أحد المكونات المادية للعمران في الإنطباعات الذهنية التي يكونها العديد من أفراد الجماعة يكتسب أهمية خاصة لدى المخطط والمصمم العمراني لما يمثله من إمكانية في التأثير على أولويات تعامل الأفراد مع بيئتهم المبنية. هذه العناصر العمرانية التي يتفق عليها معظم الفئات في تكوين إنطباعاتهم الذهنية نسميها "منظّمات الإدراك Image regularities" حيث أنها تكون مشتركة بين الأفراد والجماعات المختلفة مع تباين خبراتهم العمرانية. وتحويل أحد مكونات العمران إلى منظّم للإدراك على مستوى البيئة المحلية أو على مستوى العالم يكسبه ميزات ثقافية أو إقتصادية يتنافس مصمموا العمران في الوصول إليها لما تعنيه لهم من سهولة في تعامل المستعملين معها وتفضيلها على غيرها من المكونات العمرانية التي يتعاملون معها في بيئتهم العمرانية.

والغرض من دراسة الإنطباع الذهني لمنطقة بعينها هو توجيه المخططين ومصممي العمران إلى طرق للتصميم من شأنها تثبيت مكونات العمران المختلفة في أذهان المستعملين وتوضيحها لتسهيل حركتهم داخلها. ويمكن تلخيص أهمية تكوين إنطباع ذهني قوي وواضح عن العمران في التالي:

- ١- يعطى إحساس بالأمان والقدرة على الإستمتاع بالعمران لمستخدمي المدينة.
  - ٢- يزيد من قدرة المستعملين على إستخدام العمران بسهولة.
  - ٣- تكوين علاقات مكانية بين عناصر العمران تضيف عليها معنى.
  - ٤- تكوين انطباع ذهني واضح عن العمران للفئات العاملة (مثل سائق التاكسي) .
- وعملية تكوين الإنطباع الذهني هي عملية عقلية منظمة يلزمها ثلاثة خصائص أساسية:

#### ١- الانتباه : Attention

فالعقل لا يمكنه إدراج أحد مكونات العمران ضمن الإنطباع الذهني إلا إذا كان منتبهاً لوجود هذا العنصر العمراني ويحس بأهميته. حتى أن إختلاف درجات الإنتباه بين الفئات العمرية المختلفة أو الفئات الإجتماعية المختلفة يؤثر بشكل جوهري على الإنطباع المتكون.

#### ٢- البساطة : Simplicity

كلما كانت عناصر العمران بسيطة وسهلة الإستيعاب في العقل كلما زادت فرصتها لتمثل جزءاً

من الإنطباع الذهني الذي يكونه الأفراد والجماعات عن عمران المدينة - فكلما تكون المعلومات أبسط كلما وصلنا إليها أسرع .

### ٣- التكوين : Structure

أن يكون العنصر العمراني المرشح للدخول في الإنطباع الذهني له علاقة مكانية واضحة وقوية يباقي عناصر العمران وإمكانية تكوين علاقات مكانية جديدة بينها .

والعملية العقلية التي ينتج عنها تكوين الإنطباع الذهني تمر بثلاثة خطوات رئيسية:

#### ١- إستقبال المؤثرات من البيئة Perception :

حيث يتلقى الأفراد فيضاً من المؤثرات المتباينة من البيئة العمرانية من خلال الحواس الخمسة الأساسية للإنسان دون أن يكون لكل منها بالضرورة معنى واضح ومحدد . وهذه الخطوة توفر المادة الخام التي يمكن تكوين الإنطباع منها لذا من المهم أن يتاح للأفراد حرية كبيرة في إستقبال كل ما يمكن لهم من مؤثرات خارجية .

#### ٢- إضفاء معنى على المؤثرات Cognition :

حيث يبدأ الأفراد في إضفاء معنى على المؤثرات التي تستقبلها الحواس الأساسية للإنسان من خلال خبراته السابقة وثقافته الفردية والجماعية بالإضافة إلى السياق الذي يستقبل فيه هذه المؤثرات . وهذه الخطوة تختزل المؤثرات التي إستقبلها الإنسان من بيئته المحيطة حيث تتوارى تلك التي لا ترتبط بمعنى ولا يتبقى منها إلا تلك التي يستطيع العقل أن يفسرها ويربطها بقيمة ثقافية أو عمرانية أو اجتماعية أو سياسية ... إلخ

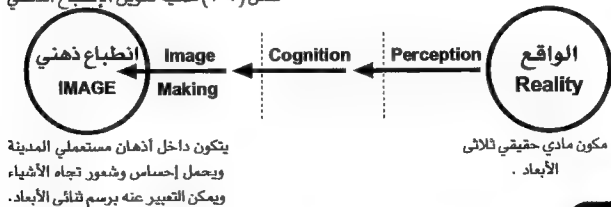
#### ٣- تكوين الإنطباع الذهني Image Making :

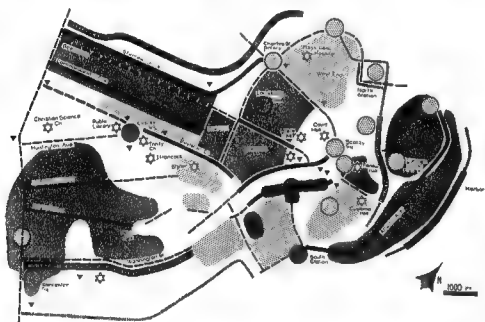
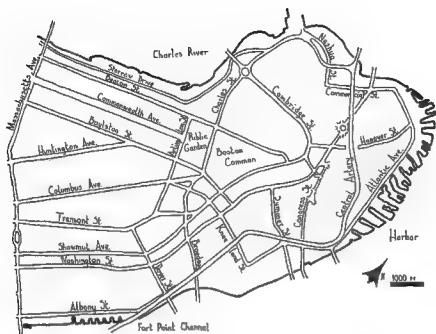
وهي المرحلة الثالثة والأخيرة التي يتم خلالها بصورة إنتقائية إختيار عدد قليل من المعلومات العمرانية ذات المعنى القوي والواضح والعلاقة المكانية الواضحة لتكوين إنطباع ذهني عنها داخل العقل . هذه العملية الإنتقائية تحكمها ثقافة الفرد والأعراف السائدة في المجتمع وغيرها من المؤثرات التي من شأنها ترسيخ الإنطباع عن بعض العناصر أو إهمال بعضها الآخر . كذلك فإن خطوة تكوين الإنطباع تضيف إلى هذه العناصر الرؤية الشخصية للعلاقات المكانية بينها مما يتسبب في معظم الأحوال في "تشوهات" للمسافات والاتجاهات بل وحتى أحجام عناصر العمران .

ومن المهم هنا أن نؤكد على أن دراسات "لنش" عن الإنطباع الذهني كانت تهتم بـ "التعبير" عن الإنطباع باستخدام لغة الرسم وبالتالي فإن المنتج النهائي لا يجب اعتباره ممثلاً لحقيقة الإنطباع ولكن أحد صور التعبير عنه. وربما يكون أقرب تعبير ممكن عن الإنطباع الذهني بصورة عرض ذو وسائط متعددة (Multi-media) يجمع بين الرسم في مكان وشريط بصري في مكان وصوت في مكان ثالث أو حتى كل هذه الوسائط في مكان رابع داخل حدود العمران. وبالتالي فالإنطباع الذهني الحقيقي عن العمران داخل العقل لشخص يجب أن نتوقع إختلافه بوضوح عن الرسم ثنائي الأبعاد الذي نحاول أن نعبر به عن الإنطباع حيث أن تحويل العرض ذو الوسائط المتعددة إلى رسم مسطح يفقده الكثير من التفاصيل الهامة. وحتى الوصول إلى هذا التعبير المبسط عن الإنطباع الذهني بالرسم يتطلب معرفة جيدة بمفردات لغة الرسم والمهارة في إستعمالها حتى يخرج الرسم ثنائي الأبعاد معبراً عن نسب الإنطباع ومكوناته. لذلك فإنه حتى بالنسبة للشخص المتمرس في التعبير بالرسم يكون هناك خلاف بين الإنطباع الذهني والتعبير عنه لما يتسبب عنه الرسم من تبسيط للعلاقات المعقدة للعمران وعدم قدرته على التعبير عن المكونات غير المادية مثل الملمس والرائحة والإحساس. لذا فإن إستخراج الإنطباع الذهني من عقول المستخدمين قد يتطلب أكثر من رسم كروكيات ثنائية الأبعاد بل قد يستلزم التعرف على صور فوتوغرافية أو الوصف الكلامي لمكونات العمران وعلاقاتها المكانية.

ومن خلال هذا الفهم للتشوهات في التعبير بالرسم ثنائي الأبعاد عن مكونات العمران يجب أن نتوقع ألا تتطابق الخريطة الحقيقية للعمران مع التعبير ثنائي الأبعاد عن الإنطباع الذهني الذي نكونه عنها حيث أن الخريطة تمثل كل المؤثرات التي يمكن أن يستقبلها المستعملين بينما يعبر الإنطباع الذهني عن نتائج العملية الإنتقائية التي يقوم بها العقل كما سبق التطرق إليها. وبهذا القياس فإن الفارق بين الخريطة الحقيقية والرسم الذي يعبر عن الإنطباع الذهني هو نتيجة لعمليات إضفاء المعنى و التتابع الإنتقائي للمعلومات اعتماداً على ثقافة الفرد والمجتمع الذي يعيش فيه. إلا أنه من المفروض أن يكون التعبير عن الإنطباع أغنى من الخريطة في إمكانية إضافة معلومات تحمل إحساس عن المكان تستقبلها الحواس المختلفة ويتم إختزالها إلى رسومات مبسطة.

شكل (٢-١) عملية تكوين الإنطباع الذهني





الإنطباع  
الذهني لنفس  
الخريطة  
السابقة كما  
رأها  
المختصين

	PATH	EDGE	NODE	DISTRICT	LANDMARK
major element					
minor element					

شكل (٢-٢) الإنطباع الذهني عن مدينة بوسطن كما أظهرته دراسات كيف لنش ١٩٦٠

عيقرية الدراسة التي قام بها لنش عام ١٩٦٠ تكمن في تبسيطه لطريقة التعبير عن الإنطباعات العمرانية بلغة الرسم المسطحة في بعدين فقط مما جعلها سهلة التداول لكل المهتمين بالمدينة والقائمين على إدارة عمرانها . وقد حدد كيفن لنش لغة مبسطة للتعبير عن مكونات المدينة باستخدام لغة الرسم الأساسية " النقطة - الخط - المساحة " لإنتاج رسم ثنائي الأبعاد (2D) يعبر عن الإنطباعات الذهنية للأشخاص عن المدينة التي يعيشون فيها. إلا أن تطبيق هذه اللغة على مستوى المدينة بشكل إجمالي أفقدها البعد الثالث والبعد الرابع (الزمن) والإحساس بالتفاصيل والمكونات الصغيرة على مستوى الشارع "Urban Sense". ومن هنا نرى أن كيفن لنش " إهتم بالتعبير عن الإنطباعات الذهنية للمدينة بشكل إجمالي قليل التفاصيل مع التركيز على التعبير عن مكوناته المادية البصرية بصورة ثنائية الأبعاد ، (City Image=Macro vision of its physical components).

كذلك فقد أوضحت دراسة كيفن لنش " أن هذا التعبير الناتج عن الإنطباع الذهني المتكون داخل العقل يتأثر بطريقة "إستخراجه" سواء كانت بمقابلات مع مستعملي المدينة يعبرون فيها بطريقة كلامية عن المكونات العمرانية للمدينة وخصائصها أو يقومون خلالها برسم إستكشاث عن مكونات المدينة أو من خلال قيام القائمين على الدراسة من المتخصصين برسم الإنطباع الذهني المتوقع عن المدينة. فكل طريقة من طرق الحصول على الإنطباع الذهني تترك آثارها على تكوين الإنطباع وصورته المرسومه.

## ٢-٢ العناصر المكونة للخريطة الذهنية عند كيفن لنش

تتكون الخريطة الذهنية عند كيفن لنش من خمسة عناصر أساسية وهي :



**Marks Land**  
**Nodes**  
**Paths**  
**Edges**  
**Districts**

١- العلامات المميزة  
٢- العقد (نقاط التجمع - اللقاء)  
٣- المسارات  
٤- الحدود - الفواصل  
٥- المناطق

وقد عبر لنش عن هذه العناصر المادية في لغة الرسم كالآتي :

العلامات المميزة والعقد	←	بالنقطة
المسار والحد	←	بالخط
المناطق	←	بالمساحة



وفيما يلي التعريفات الأساسية للعناصر الخمسة التي يتكون منها الإنطباع ، تبدأ كلاً منها بالتعريف الذي وضعه كيفن لنش ثم رؤية المؤلف :

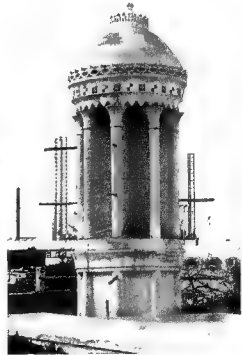
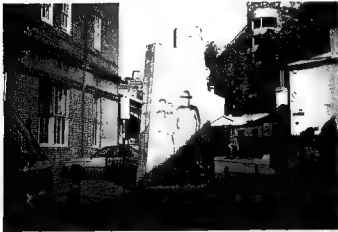
### 1) Land marks :-

**" Land marks are another type of point- reference, but in this case the observer does not enter within them, they are external . They are usually a rather simply defined physical object : building , sign , store, or mountain "**

Land Marks, are phsical elements that define a specific location and by which direction might be determined a reference point . A physical element with distinctive visual features that has a "point-specific" location, and can be identified from the distance as visual reference point.

العلامات المميزة هي عناصر مادية تحدد المكان يمكن أن تكون مبنى مهم أو مبنى مرتفع وسط مباني قصيرة و مميزاً عما حوله، والعلامات المميزة أما أن تكون خارجية أو داخلية.

شكل (٢-٣)  
علامة مميزة محلية  
( على مستوى شارع )

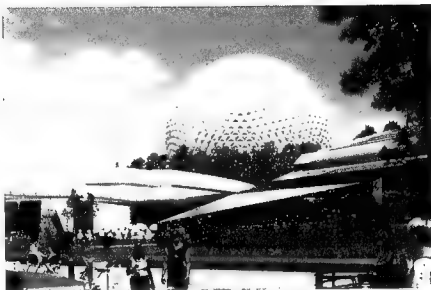


شكل (٢-٤)  
علامة مميزة محلية (على  
مستوى منطقة عمرانية)  
يقويها التميز البصري  
لنصرها ووجود أكثر من  
مكون قوى.  
سوق الشارقة



شكل (٢-٥)  
علامة مميزة على مستوى  
دولة

ديزني لاند - فلوريدا  
EPCOT Center



شكل (٢-٦)  
علامة مميزة على مستوى  
العالم

أوبرا سيدني



## 2) Nodes :-

**"Nodes are points, the strategic spots in a city into which an observer can enter, and which are the intensive foci to and from which he is traveling . Nodes within city are these main visible spaces and intersections where people and traffic interact "**

A gathering place, a transportation main junction, or any similar concentration of activities in which you can "get in". It is a point element in the city's visual image.

العقد، البؤرة، نقاط إستراتيجية في المدينة يراها المستعمل أساسية في فهم تركيبة العمران، وهي نقاط تجمع، تقاطع مروري، أو تركيز للحركة أو للإنشطة يمكن أن "يدخله" المستعمل. (عنصر نقطي في الانطباع الذهني المتكون عن العمران).



شكل (٧-٢) ميدان مسجد الإمام الحسين بمدينة القاهرة

إلا أن البؤرة أو العقدة تصبح أقوى بكثير إذا ما اجتمع لها تركيز حركة المشاة وأنشطتهم بالإضافة إلى تركيز وحركة المرور الآلى إذا لم يؤثر أى منهما على الآخر، فعلى سبيل المثال ميدان الحسين يمثل عقدة قوية لحركة المشاة وأنشطتهم وفي نفس الوقت على مسار رئيسي للحركة الآلية مما يجعله قوى جداً في أذهان مستعملي مدينة القاهرة.

### 3) Paths :

*" Paths are the channels a long which the observer customarily , occasionally, or potentially moves. They may be streets , walkways, transit lines, canals , railroads "*

A movement channel, or connection route that the people perceive as important. It might coincide with major city routes which the urban planner thinks as important to city functioning or might just be some functionally average route (route segments) which the people see as visually attractive, have some added meaning, or provide a feeling of comfort or ease of movement. It is a linear element in the city's visual image.

مسار الحركة يراه المستعملين مهماً، يمكن أن يتطابق على طريق يراه المخطط العمراني هاماً في المدينة أو مجرد طريق (أو مجموعة وصلات) يجدها المستعملين مميزة بصرياً أو ذات معنى أو تعطى إحساس بالراحة أو سهولة الحركة. هو عنصر شريطي في الإنطباع الذهني عن العمران.

شكل (٨-٢) الممرات المغطاة غالباً ما تمثل عناصر قوية في الإنطباع الذهني



#### 4) Edges :

*"Edges are the linear elements not used to be considered as paths by the observer. They are the boundaries between two phases, linear breaks in continuity: shores, railroad cuts, edges of development, walls"*

A separation line in the city's visual image where people perceive a sharp visual transition or a line that prevents access from one side to another.

It might be as harsh as a creek separating two neighborhoods or as soft as a psychological barrier between two adjacent neighborhoods.

الحدود هي الخطوط التي يراها المستعملين فاصلة في إستمرارية الإنطباع من نقطة لأخرى أو مانعة للحركة والانتقال خلال العمران. ويمكن أن تكون شديدة الفصل كمجرى مائي أو نفسية فقط لفارق المستوى الإجتماعي أو الإقتصادي بين مجاورتين سكنيتين.



شكل (٢-٩) حد قوى للإنطباع العمراني : مجرى مائي



شكل (٢-١٠)  
حد بصرى ناعم :  
منطقة خضراء



شكل (٢-١١)  
حد بصرى قوى، سور  
مجرى العيون بالقاهرة  
والطريق المتاخم له



شكل (٢-١٢)  
حد مائي قوى يفصل  
المدينة، والجسر حد  
بصري يفصل بين الأحياء  
كما يقوم بدور مسار على  
مستوى المدينة

New York City - 1100047 PCB 1 © Digital Stock Corp 800 545 4514

## 5) Districts :-

*" District are the medium -to- large section of the city, conceived of as having two- dimensional extent, extent, which the observer mentally enters "inside of", and which are recognizabel as having some common, identifying character ..."*

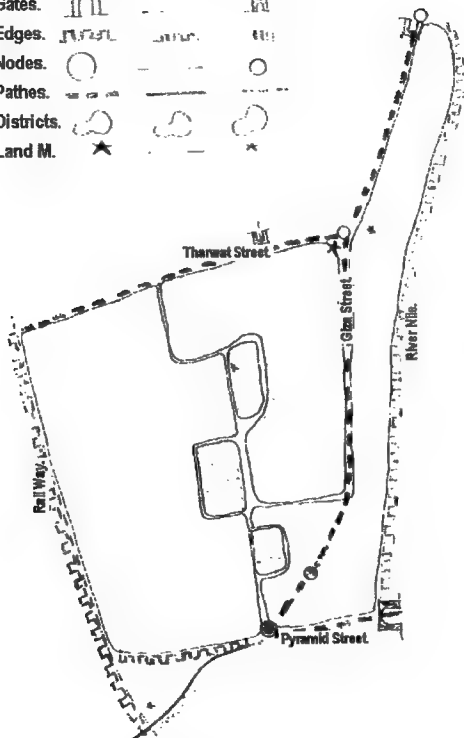
An area of homogenous visual features, an area of distinct negative or positive visual denotation, an area with strong cultural, functional, or social meaning, or a cluster of buildings with common architectural or common landscape features. A visual district has nothing to do with the boundaries of the functional planning district.

الحى العمرانى هو منطقة عمرانية متجانسة بصرياً ولها مميزات إيجابية أو سلبية تجعلها واضحة فى أذهان المستعملين سواءً من خلال الخصائص المعمارية أو المعنى الإجتماعى أو القيمة الثقافية أو عناصر التنسيق العمرانى.



شكل (٢-١٣) صورة لحى عمرانى ذو مباني متاسقة وخصائص عمرانية قوية

	Major	Minor
Gates.		
Edges.		
Nodes.		
Pathes.		
Districts.		
Land M.		

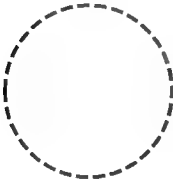


شكل (٢-١٤) إنطباع ذهني عن منطقة جامعة القاهرة به العناصر الخمسة البصرية  
دراسات عليا في تخطيط المدن ٢٠٠١



إذا كانت الانطباعات الذهنية مبنية على نفس الحواس الخمس للإنسان ، فهل تكون الصورة الذهنية الناتجة Image متقاربة بين الأشخاص ؟

هناك نظام للقيم Value Scale مرتبط مباشرة بالحواس الخمسة ... وهو متماثل داخل كل جماعة بشرية بدءاً من إستقبال المعلومة Perception وحتى تكوين الإنطباع الذهني حيث يمكننا بمجرد الرؤية أن نولد عند المشاهدين معاني متشابهة . حتى أنه يمكننا أن ندعى وجود نظام للقيم يجمع كل البشر يتفقون فيه على تفضيل الارتفاع عن الإنخفاض ، أو اليمين عن اليسار مما يربط الارتفاع بالقيم الإيجابية و"سمو" القدر وكل ما هو جميل وواضح وصريح بينما يرتبط الإنخفاض بالقيم السلبية و"إنحطاط" القدر وكل ما هو غامض أو مخيف وشرير . وبالتالي فإن نظام القيم Value Scale يؤثر في استقبال المؤثرات الخارجية وإضفاء معنى مؤقت عليها حتى قبل فهمها . و تطبيقاً على ذلك فإذا أردنا وضع عنصر مهم في مبنى نضعه في الدور الأول . وليس الدور . . أما إذا أردنا إعطاء مهابة لهذا العنصر فنضعه في مكان أعلى ومنفصل عما حوله بخلاف العنصر غير ذي الأهمية أو قليل القيمة فنضعه في مستوى تحت الأرض أو في الجزء الخلفي من الدور الأرضي . وبالتالي يؤثر المصمم على الإنطباعات المتكونة عن أهمية العنصر في المبنى أو أهمية المبنى في المنطقة العمرانية - حتى قبل أن نعرف وظيفته أو قيمته الحقيقية - من تصميم الرسالة البصرية التي ينقلها موقعه وتشكيل مكوناته وعلاقته بما حوله إلى المستعملين.



كذلك هناك ميل طبيعي داخل عقولنا لتبسيط الأشياء والأشكال التي نراها ، وتقريبها لعناصر نعرفها من قبل . . وهذه العناصر معروفة مسبقاً في Schemata أي مجموعة ثابتة من المعاني داخل عقولنا مرتبطة بأشكال . عندما نرى هذه المجموعة من النقاط نعرف أنها دائرة، وهذه العملية لا شعورية .

مجموعة العناصر المختزنة في العقل ( schemata ) تساعد في تجريد الأشكال وتقريبها لأقرب صورة يعرفها العقل ، وبالتالي فإننا ندرك الأشياء في الوهلة الأولى "بدون تفاصيل" .

ومن خلال هذا الفهم يكون تعريف المخطط البصري كما إقترحه كيفن لنش "Plan Visual" بأنه " محاولة لإيجاد منظمات إدارك على مستوى المخطط العمراني ... وهو مخطط ثنائي الأبعاد 2D " والمخطط البصري هو " أول مستوى للتعامل مع العمران على مستوى Macro ونهتم هنا بأن يرى مستخدمي المدينة مناطقها بوضوح وبصورة صحيحة " .

## ٢-٤ العناصر المؤثرة على وضوح مكونات الخريطة البصرية

هناك أربعة عوامل مهمة لتقوية عناصر الصورة الذهنية عند الأشخاص ، وهي :

التعرض Exposer

التشكيل Form

المعنى Meaning

التكوين Structure

### ١- التعرض Exposer :-

كلما زاد تعرض العنصر ووضوحه أمام المشاهدين ، كلما كان أكثر وضوحاً في الخريطة الذهنية لهم . فكلما كان العنصر أكثر تعرضاً كلما زاد عدد الأشخاص الذين يستطيعون رؤيته في ظروف إضاءة مختلفة وفي أوقات مختلفة من النهار والليل . ويؤثر على التعريض : محورية الرؤية - إمكانية رؤية التفاصيل - تكرار الرؤية من أماكن مختلفة - الوجود على أكثر من محور حركة - ارتباطه بمعنى قوي . ويكون الموقع أهم محددات حصول عنصر عمراني على تعريض جيد .



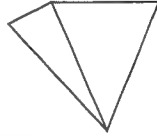
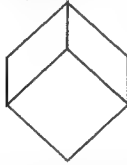
شكل (٢-١٥) عناصر عمرانية ذات تعرض قوي: قوس النصر - باريس ، تمثال الحرية - نيويورك

## ٢- التشكيل Form Physical:

الشكل البسيط للعنصر مهم جداً في جعل هذه العناصر المكونة للصورة الذهنية Image ظاهرة عند المستخدمين ، ومهم جداً أن يكون الشكل قوى وواضح ، وبسيط .



شكل هرمي متزن



أشكال قوية بأوضاع غير متزنة ، ولكن ليس لها معنى حقيقي ... قد تثير المشاهدين لفترة .  
شكل (٢-١٦) علاقة التشكيل بوضوح العناصر

## ٣- المعنى Meaning:

أى عنصر من العناصر المكونة للصورة الذهنية image إذا كان له معنى فإنه يعلق بالذهن أكثر والمشاهد يوقعه على الخريطة الذهنية له بوضوح .



برج القاهرة يرتبط بالصحة المصرية بعد ثورة ١٩٥٢ ،  
وشكله قوى مستوحى من زهرة اللوتس ، وهو متعرض وإن كان  
يصعب الوصول له ... ولكن معناه القوى يحوله إلى رمز .

شكل (٢-١٧) صناعة رمز:

تشكيل بسيط يرتبط بمعنى

#### ٤- التكوين Structure :

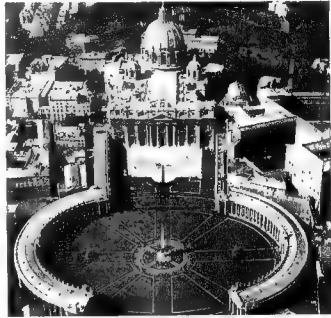
ونعني به وجود إرتباط ذهني بين موقع كل عنصر من عناصر الإنطباع الذهني بحيث يمكن الوصول منه إلى باقي العناصر. لذا يكون السؤال الهام في تحديد وجود تكوين جيد لأحد العناصر هو: هل يمكن التعرف من خلال الإنطباع عن طريقة الوصول من هذا العنصر إلى بقية مكونات الإنطباع الذهني !!

ولما كان العقل البشري يتجه بطبيعته إلى تبسيط المدركات فإن أنجح العناصر الذهنية من جهة التكوين هي أسهلها في الإرتباط الذهني كأن تكون على نفس المحور أو على محور عمودي أو مقابلة مكانياً أو غيرها من علاقات التكوين البسيطة.



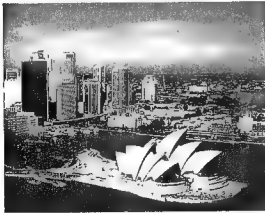
شكل (٢-١٩)

المحورية في التكوين في مدينة واشنطن



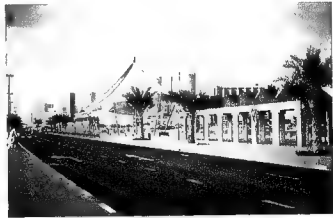
شكل (٢-١٨)

المحورية في التكوين الداخلي للكاتيكات



شكل (٢-٢١)

علاقة مكانية واضحة في أوبرا سيدني



شكل (٢-٢٠)

بساطة التكوين الشكلي في دبي

### الفصل الثالث : رؤية المدينة بالتفصيل في مستوى الشارع «Micro»

١-٣ منهج "جوردن" كالتن " في التعامل مع تصميم الممرات

٢-٣ عامل الزمن والرؤية المتتابعة

٣-٣ الرؤية المتتابعة Serial vision

٤-٣ إضافة الإحساس إلى الانطباع الذهني

## الفصل الثالث : رؤية المدينة بالتفاصيل في مستوى الشارع "Micro"

### ٣-١ منهج "جوردن كالن" في التعامل مع تصميم العمران

يمكن تصنيف منهج "جوردون كالن" Gordon Cullen " للتعامل مع العمران على أنه رؤية تفصيلية للعمران (Micro) من الشارع يتكوين خبرات جزئية عن العمران يستقلها العقل البشري فيما بعد لتكوين خبرة إجمالية ورؤية متكاملة للعمران. مما يجعل رؤيته للعمران جزئية تشتمل على البعد الثالث " الارتفاع" والبعد الرابع "الزمن" بالإضافة إلى "الإحساس" وبحيث تكون هذه الانطباعات مجتمعة الانطباع الذهني العام للمدينة ككل . والانطباع الإجمالي للعمران المتكون من الجزئيات يكون به إحساس منفصل لكل جزء، حيث يرى Cullen أن تكوين الصورة الذهنية النهائية للمدينة لا يعتمد بصورة أساسية على وجود العنصر البصري ولكن يعتمد بشكل أكبر على كيفية الرؤية، ووقت الرؤية والظروف المصاحبة للرؤية. كذلك فإن الرؤية الجزئية المؤدية إلى تكوين الانطباع الذهني المتكامل عن المدينة تكون أهم من الانطباع النهائي، حيث أن تكوين الانطباع العام عن المدينة يكون من تجميع لقطات الرؤية الجزئية وإضافة الإحساس إليها. لذلك يمكن أن نفهم رؤية كالن Cullen عن الانطباع Image بأنها عدة لقطات في شريط فيديو بينها زمن معين. فالانطباع المتكون من صور جزئية نهتم فيه بظروف رؤية الخطوات الجزئية وترتيبها، ونترك موضوع تكوين الصورة الذهنية الكلية للمستخدم نفسه.

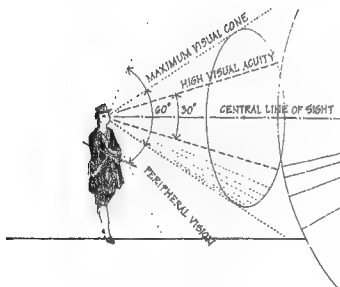
وبالتالي فإننا في الرؤية المتابعة التي تكلم عنها Cullen لا نتنظر حتى تكون الصورة الذهنية الكلية لفهم المدينة ، بل نكون إحساسنا من كل منطقة نراها ونفهم معلوماتها . فالأشكال أو المعلومات التي نستقبلها بحواسنا الخمس تكون غير كافية لتكوين الانطباع المتكامل عن المكان، ولكننا نضيف لها الإحساس ، ونربطها بخبراتنا السابقة حتى يمكننا تثبيتها فيالعقل بصورة إنطباع. هذه الرؤية تحقق تصور حركة المشاة داخل المدينة ، حيث نسير في طرقها ونرى مبانيها من قرب .. وبالتالي فيمكننا رؤية التفاصيل بالإضافة إلى استنتاج بعض العادات والسلوكيات الجماعية ، ودراسة تأثيرها على تكوين العمران .

Micro urban vision = Physical vision + Social Behavior + Urban Sense



الرؤية التفصيلية للعمران من خلال  
التجول في الشارع وليس إستقباله  
بصورة إجمالية كمسار أو محدد

شكل (١-٣) الشارع كمصدر للرؤية  
التفصيلية - درب الأصفر، القاهرة



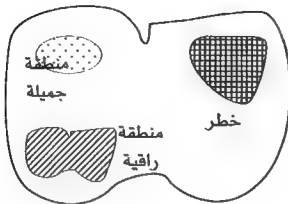
شكل (٢-٣) مخروط الرؤية

والحصول على المعلومات الأساسية  
من البيئة المحيطة غالباً ما يبدأ  
ب"الرؤية" حيث توجد مساحة من  
الرؤية أمام العين مباشرة تكون فيها  
الصورة مركزة أو محددة ، وحولها  
مخروط آخر من رؤية غير محددة .  
وبالتالي فإذا أردنا إعطاء الإنسان  
معلومة من خلال البصر ، فيجب أن  
يتواجد العنصر المراد رؤيته في مجال  
البصر وبقدر الإمكان في مجال الرؤية  
الواضحة على المحور. لذلك فإن  
تكوين صورة واضحة عن منطقة  
عمرانية في الخريطة الذهنية تتطلب  
إتاحة مجال متسع للرؤية داخل هذه  
المنطقة العمرانية.

وعند استقبال المعلومة البصرية من البيئة المحيطة يضيف إليها المستقبل إحساسه الخاص  
نتيجة الخبرة Experience التي مر بها أثناء الرؤية وبالتالي تصبح كل منطقة عمرانية ذات

إحساس ومعنى خاصين بها . ومن خلال هذا المفهوم يكون أفضل من يرى المدينة هو الشخص السائر على قدميه حيث يتاح له زمن أكبر للرؤية والإلتفات لكل التفاصيل وتكوين خبرته عن العمران.

### التجربة العمرانية (Experience Urban)



هي ناتج تفاعل المستعملين مع البيئة العمرانية من خلال المرور بأحداث بصرية وحركية وحسية محددة ترتبط بالمكان ، يستقبلها المستعمل أثناء حركته ليخرج منها بمعلومات وإحساسات وفهم جديد ، وبالتالي يكتسب خبرة (Experience). إمكانية خلق خبرات متنوعة أو مثيرة أو متجددة أو ذات ارتباط حسي له معنى في مكان معين تكون هي المسئولة عن تقوية الإنطباع الذهني المتكون عن المكان وليس قوة التكوين البصري وخصائصه الشكلية.

### ٣-٢ عامل الزمن والرؤية المتتابعة

التصميم العمراني هو المجال المعرفي الذي يعني بـ "فنون وعلوم تشكيل العمران" بما يتعدى توزيع الوظائف والإستعمالات على مستوى الخريطة ثنائية الأبعاد، ولكن يتعامل مع البعد الثالث للتكوين المادي (الإرتفاع) الذي يحدد التواحي البصرية، ثم البعد الرابع (الزمن) الذي يتحكم في تتابع الرؤية والبعد الخامس (الإحساس) من أجل تكوين خبرة عمرانية عن المكان. وإهتمام التصميم العمراني بالزمن يحدث على أكثر من مستوى، فهو قد يكون على مستوى الزمن الذي يستغرقه الإنسان في التعرف على بيئته المحيطة حتى تتكون لديه خبرة كافية بمكوناتها وعلاقاتها ومعانيها (Macro time scale). المستوى الثاني للزمن هو مستوى الإحساس بالعمق الزمني للعمران حتى يحس بذاكرة المكان وتعاقب نوعيات التنمية العمرانية المختلفة من خلال البعد التاريخي للزمن الممتد (Historic depth). أما المستوى الثالث للزمن فهو مستوى تتابع وترتيب الأنشطة العمرانية التفصيلية خلال حركة الحياة اليومية (Micro time scale).

وتعتبر دراسة "جوردن كالن" عام ١٩٦٥ أحد أهم الدراسات التي إهتمت بالزمن كبعد رابع للتصميم العمراني حيث ركزت دراسته على أن الترتيب الزمني للمشاهد (وليس مجرد الوجود المادي للمكونات العمرانية) يكون له أكبر الأثر في تكوين الخبرة العمرانية لدى المستعملين. فوجود مبنى هام داخل المدينة قد يولد إحساساً بالفخامة والمهابة لدى مستعملي المدينة إذا



كان الوصول إليه من خلال شارع عريض مشجر يوجد المبنى في محوره البصرى بينما قد يولد نفس المبنى إحساس بالتواضع إذا كان الوصول إليه من أكثر من شارع صغير غير متميز.



شكل (٣-٢)  
إحساس بالفخامة



شكل (٣-٤)  
احساس بالتواضع

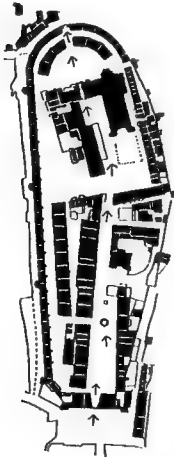
وهنا يلعب عامل الزمن دوراً رئيسياً في تكوين الانطباع النهائى التفصيلى حيث أن طول الفترة الزمنية التى يستغرقها الوصول إلى عنصر عمرانى مع إستمرار رؤيته يضيف إليه إحساس بالفخامة والأهمية، أما إذا كانت رؤيته خلال فترة الوصول إليها متقطعة ومحبوبة جزئياً فتعطى إحساساً بالتشويق أو الغموض. ومثال آخر أن الوصول إلى مبنى بسرعة ومن طريق مباشر وفي زمن قليل من بداية الرؤية حتى الوصول يعطى المبنى إحساساً بالتواضع ومباشرة إتصاله بجمهور المستعملين. كذلك يمكن لعامل الزمن تكوين إحساس بالمفاجأة إذا ما كان أقصر من اللازم ولا يقدم التمهيد الكافى للوصول إلى المبنى أو الإحساس بالخوف إذا كان التمهيد أطول من اللازم ومن خلال وصول متعرج وغير مباشر.

### ٣-٣ الرؤية المتتابعة Serial vision

تعتبر الخريطة الذهنية عند كيفن لنش لقطة فوتوغرافية ثنائية الأبعاد مأخوذة في لحظة زمنية محددة ، وقد أدخل جولدن عنصر الزمن وأضاف الإحساس إليها ، فظهرت الخريطة الذهنية على هيئة لقطات متتابعة متسلسلة من خلال إطارات تتغير مكوناتها من نقطة لأخرى ووبر حيوية العمران بقدرة المصمم العمراني على خلق احساسات عمرانية تختلف من نقطة لأخرى مما يدفع الإنسان للحركة داخل المدينة وإكتشافها . وبالتالي يمكن تعريف الرؤية المتتابعة " serial vision " بأنها عبارة عن لقطات متتابعة للعمران خلال حركتنا داخله نحصل معها دائما على إحساس ومعنى مختلف Urban Sence . حيث عبر "جوردن كالن" عن ذلك بأن المشاهد في حد ذاته له معنى ، ولكن يجب أن نهتم بالمعنى الذي وراء الشكل الفيزيائي وليس الشكل فقط.

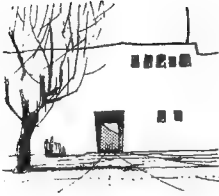
وفيما يلي شرح للمتابعتين البصريتين اللتان إستعملهما "جوردون كالن" في شرح فكرة المتابعة البصرية في كتابه الشهير (تسويق المدينة Townscape).

المتابعة البصرية الأولى تتكون الخبرة البصرية للمشاهد بالترتيب كالتالي :

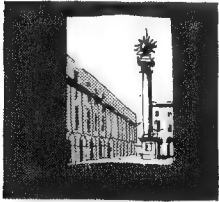


شكل (٣-٥) المتابعة  
البصرية الأولى

المسقط الأفقي  
للمتابعة



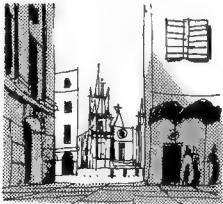
لقطة (١) : نرى حائطاً كبيراً ومصمت وضخم  
وبه فتحة واحدة عميقة يدخل منها الضوء وبالتالي  
فالشخص ينظر تلقائياً إلى النقطة المضيئة في  
البوابة وينجذب إليها .



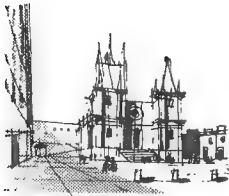
لقطة (٢) : كلما إقترينا من البوابة فإن الإطار  
الأسود يكبر في الحجم ويزيد التضاد بين الضوء  
والظل مما يجذب الانتباه أكثر - فيرى المشاهد  
الساحة الداخلية ومبانيها ذات التفاصيل وعمود  
ضخم في الوسط مما يدعونا للاقترب أكثر.



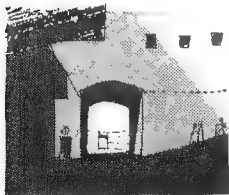
لقطة (٣) : يصل المشاهد الى العلامة المميزة  
فيجد بها تفاصيل تستحق الرؤية مما يحقق  
الإشباع البصري للزائر ويحفزه للدخول أكثر في  
الموقع لرؤية ما بعده حيث يظهر مبنى كنيسة عن  
بعد .



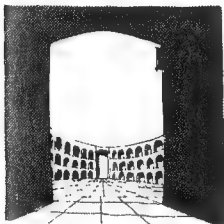
لقطة (٤) : يتحرك المشاهد أكثر في الموقع  
تظهر مباني جديدة وكلها ذات تفاصيل معمارية  
، ثم في الخلفية يظهر مبنى الكنيسة أوضح  
وبتفاصيل أكثر .



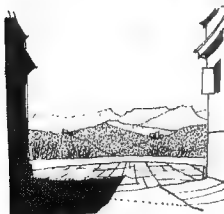
لقطة (٥) : يصل الزائر لمبنى الكنيسة في الخلف فتجذبه التفاصيل المعمارية بها وتكوينها فيزيد من احساسه بالإشباع والرغبة في التجول أكثر فتظهر له بوابة في الخلفية.



لقطة (٦) : يشاهد الزائر المدخل الجديد ومن خلفه ضوء قوي وبعض التفاصيل لمباني أخرى مما يدفعه لأن يذهب لرؤيته مع وجود حدود على جوانب الصورة على اليمين واليسار .



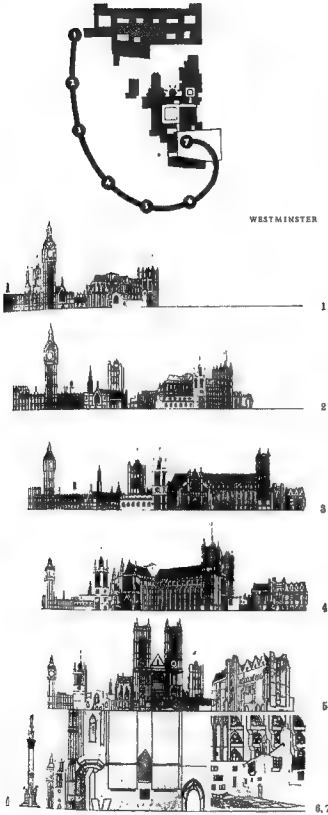
لقطة (٧) : يظهر المبنى بتفاصيله أكثر مما يدعوا المشاهد الإقتراب والزيارة ، ويظهر للزائر حائط كبير مصمت وتظهر به بوابة أخرى قوية.



لقطة (٨) : يخرج الزائر من البوابة التي جذبت انتباهه لوجود الظل والنور فتنتهي المتابعة البصرية نهاية طبيعية ومشبعة.

العملية المعمارية تستعمل سيناريو به مدخل وعقدة أو وسط ونهاية من خلال التجربة البصرية، وبالتالي فيجب دراسة ومعرفة كيف امهد للانتقال من نقطة لأخرى ، وكيف نجذب نظر وانتباه المشاهد حتى نضمن تحركة خلال التكوين العمراني برغبة وإستمتاع.

المتابعة البصرية خلال مجموعة وستمنستر Westminster :



المسقط الأفقي  
للمجموعة  
موضحاً مسار الحرك

لقطات المتابعة  
البصرية حول  
وستمنستر

شكل (٢-١) مجموعة وستمنستر Westminster

نلاحظ هنا أن المجموعة المعمارية كبيرة وتتكون من أكثر من مبنى داخل الموقع وهنا تبدأ الرؤية البصرية تتغير بتتابع السير حول المجموعة، وفي كل لحظة نشاهد علاقة جديدة بين المبنى وتفاصيل مختلفة. وبذلك يتغير الإحساس بالمجموعة مع تتابع الرؤية وحسب اتجاه الحركة. وبالتالي فلا يحدث نقل أو تغير للإطارات بالكامل كما في المتتابعة السابقة.

### ٣-٤ إضافة الإحساس إلى الانطباع الذهني

الصورة البصرية المتتابعة هي المادة الخام التي يستقبلها العقل من خلال الحواس (Perception) حتى تتكون منها انطباعاتنا الذهنية عن الأماكن : حيث أننا نرى العمران بصورة جزئية من خلال حركتنا اليومية داخل المدينة. وبتعرفنا في كل يوم على جزء صغير من المدينة أثناء حركتنا في شوارعها وإضافته إلى الجزء الذي تعرفنا عليه في اليوم السابق يبدأ عمران المدينة في الإنكشاف أمام عقولنا بهيئة مجموعة من التتابعات البصرية والخبرات المنفصلة في مناطقها المختلفة. وبالتالي يمكننا إعادة تعريف الانطباع الذهني الذي تحدث عنه 'كيفن لنش' بأنه نتيجة إيجاد علاقات وفهم (Cognition) هذه الخبرات والتتابعات المنفصلة مع إضافة الإحساس والمعنى لها ليتكون انطباع ذهني عام عن العمران (Image making). ويرى العقل هذه الصورة ثلاثية الأبعاد مضاف لها الزمن والإحساس - لذا فعندما نتخيلها إلى صورة ثنائية الأبعاد للتعبير عنها بالرسم فإننا نفقد الكثير من مكوناتها .

● تحويل الصورة الذهنية من ثلاثة أبعاد 3D وتشمل على + زمن + إحساس إلى بعدين 2D فقط يضعفها ويفقدنا الكثير لكي يحولها إلى صورة يمكن رسمها .

● الرؤية البصرية تؤثر على إحساس الإنسان بالمكان ، وبالتالي نستطيع توليد الإحساس المناسب باستخدام العناصر المعمارية المناسبة .

● في التصميم العمراني توفر إمكانيات لإعطاء إحساس لكل المشاهدين ولكن ليس بالضرورة حدوث نفس الإحساس لكل المشاهدين ... وبالتالي فيجب أن يكون واضحاً في ذهن المصمم أنه يحاول التأثير فقط - ولا يضمن بالضرورة حدوث التأثير المطلوب لكل المشاهدين.

● يمكن تقليل سرعة المشاهد بالإكثار من التفاصيل على جوانب الصورة البصرية (على جوانب الطريق) كما يمكن التحكم في حركة المشاهد داخل المنطقة العمرانية بالتحكم في التفاصيل على الجوانب - أو باتجاه الطريق أو أن نضع علامات ملفتة مثلاً .

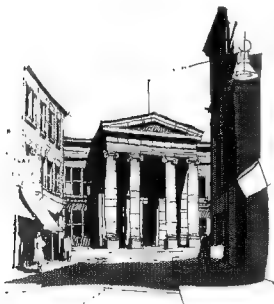
● المعلومة البصرية تتغير بسرعة حسب سرعة المشاهدين . فإذا كانت هذه السرعة كبيرة والقطعات البصرية كثيرة التفاصيل فإن المشاهد يشعر بإجهاد بصري و لا يستطيع الفهم .

● تغيير طول الخطوط البيضاء في الطريق السريع يؤثر على السائق: لو كانت هذه الخطوط قصيرة والمسافة بينهم قصيرة فإن ذلك يعطى السائق إحساس بأنه يسير بسرعة عالية فيؤدي به الى تخفيض السرعة لتقليل الإحساس بالإجهاد البصري الذي يقع عليه .

-----

وعلى العكس لو كانت هذه الخطوط طويلة والمسافة بينهم متوسطة فإن ذلك يقلل الإحساس بالسرعة وبالتالي تزيد سرعة السائق لعدم إحساسه بالسرعة والمسافة المقطوعة .

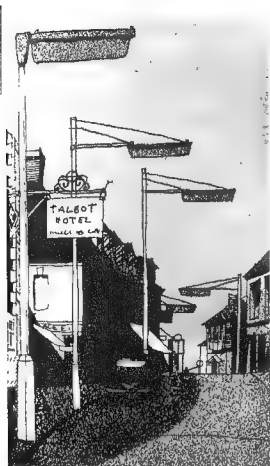
-----



شكل (٣-٨) نهاية بصرية غير مغلقة

● الشارع المنحني يعطى إحساس بالترقب الانتظار وبه دائماً الجانب الخارجي أهم من الجانب الداخلي - لذلك فإن التفاصيل من الخارج أهم .

● عندما نتحرك في شارع ونشاهد في آخره شئ مهم يكون هناك دافع للحركة في اتجاه العنصر المهم وذلك عندما تكون النهاية البصرية عمودية على محور الحركة و محور النظر (Closed Vesta). في هذه الحالة لا يجوز تشتيت المشاهد بعد الوصول للنهاية المغلقة مما يدعو للتوقف . أما النهاية الغير مغلقة فتوجه المشاهد حسب ميل المبنى على محور الحركة بالزاوية المطلوبة.



● أعمدة الإنارة لو كانت صف واحد في منتصف الطريق فإنها تعطي إحساس بالفصل البصري بين الإتجاين أما لو كانت صفان على جانبي الطريق فإنها تعطي إحساس بتحديد الطريق كفراغ واحد كبير. يظهر بالصورة المقابلة ضياع الإحساس بالفراغ بسبب سيطرة أعمدة الإنارة على التشكيل الفراغي بسبب ارتفاعها واستمراريتها. ويظهر كذلك تحول الفراغ الى مسار فقط في الصورة اليمنى بينما نستعمله كفراغ للأنشطة في الصورة اليسرى.





## نموذج لطريقة تحليل الإحساس الناتج عن صورة :



● الصورة يحيطها إطار يكونه مبنيين بإرتفاع متساوى إلى اليمين واليسار يحدد الصورة بشكل يركز ذهن ويصير المستعملين على ما يحويه الإطار.

● اختلاف مادة الأرضية في أجزاء الطريق يؤدي إلى تقوية الإحساس بالانتقال من فراغ لآخر وتغيير النشاط في عرض الطريق مما يتطلب تغيير نوع تبليطات الأرضية.

● وجود عمودين صغيرين غير مكتملين مع التغير في الأرضية يعنى وجود بوابة ، وبالتالي إحساس بأن السيارة غير مرحب بها .

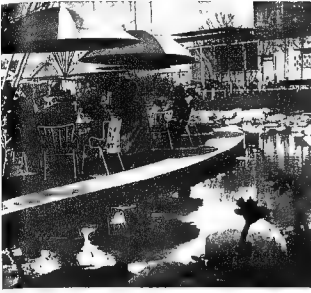
شكل (٢-٩) فراغ عمراني محلي

● الأعمدة الصغيرة على الأرض يراها العقل كبوابة من خلال فهم المعنى وربطه بالأشكال المخزونة بالعقل، وعلامة ممنوع الدخول تؤكد الرسالة السابقة التي تصل للمشاهد .

● ونلاحظ أن خط السماء على الحد الخارجي للفراغ مفتوح ومنخفض بما يؤكد أهمية المبنى الموجود في قلب الفراغ الذي يتفرد بالارتفاع والتشكيل ذو الارتفاعات المختلفة .

● المبنى لا يغلق محور الرؤية بالكامل وبالتالي الإحساس بالفراغ أنه متوسط وغير نهائي ولكن يمتد حوله الطريق للإيحاء بإمكانية إستكمال الحركة حول المبنى .

● الخلفية المضبوطة مع وجود مبانى منخفضة الإرتفاع بشكل منحني يدعو المستعمل للتوغل أكثر في الموقع ويتوقع ربما إثارة بصرية أكثر في نهاية المنحنى غير الظاهر خلف المبنى الرئيسى.



شكل (٣-١٠) الإحساس بالحذر والخطر

● يمكن من خلال معالجات معمارية معينة إعطاء إحساس للمستخدم بأفعال يتطلبها المكان بدون وضع لافتات أو حواجز مثلاً وجود كافيتريا على مجرى مائي وبدون وجود سور أو سلسلة على حافة الأرضية يعطى إحساس بالحذر والخطر ويمنع تواجد الأطفال.

● اختلاف المستوى الرأسى في البيئة العمرانية يعطى إحساس مختلف حسب الارتفاع والانخفاض. ففي الجزء المنخفض يتولد إحساس بالمودة والانفلاق والدينيوية. أما الجزء المرتفع يعطى إحساس بالسيطرة والسمو والبهجة والتعرض. لذلك فإن وضع المبنى على مستوى عالي يعطى إحساس بالسيطرة والأهمية.



شكل (٣-١١) الإحساس بالفموض

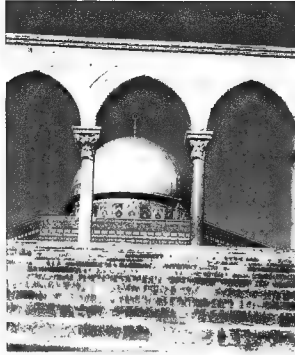
وهناك ثوابت ثقافية يختلف تأثيرها من شخص لأخر ومن حضارة لأخرى أو حتى على المستويات الطبقية في المجتمع الواحد. فمثلاً عند رؤية مثل هذا المنظر، فإن بعض الحضارات تمنع بمورثها الثقافي دخول الإنسان لهذا المكان. وفي حضارة أخرى نجد الإنسان عند حب استطلاع ومغامرة يمكن أن يقبل على الدخول لكشف الغموض. وفي نفس الحضارة يمكن أن يختلف التفسير لمثل هذا المشهد حسب النوع فبينما لا يجد الشباب مشكلة في الدخول للمكان تجد الشابات المكان غير ملائم وطارد.

● يجب أن يعي المصمم العمراني كيفية إعطاء إحساس معين بإستعمال المكونات العمرانية، ولذلك يجب أن يعرف من هم المستعملين والطبقة الإجتماعية التي ينتمون إليها حتى يستخدم ما يناسبهم .

● هناك عوامل أخرى يجب أخذها في الاعتبار والحذر عند استخدامها ، مثلاً الإضاءة فهي عامل مهم جداً في تكوين الانطباع البصري داخل المدينة . وكذلك الألوان ، فبعضها يعطى إحساس بالبهجة والسرور مثل الأحمر ، الأصفر ، الأزرق ، وبعضها يعطى إحساس بالوقار والرسمية مثل الرمادي والأسود .

● كذلك الأشكال المختلفة فهناك أشكال تعطى إحساس بالمرح والحرية مثل الأعلام المعلقة في الأسواق التجارية أو الشوارع الصغيرة وبعض الأشكال الأخرى توجي بالصرامة والوضوح مثل حائط كبير مصمت وبه فتحة صغيرة .

● عند الصعود على منحدر أو عند الحركة على طريق منحنى يكون الشخص غير مستريح ومتربح لأن مخروط رؤيته غير مكتمل ، مما يعطى إحساس بعدم الراحة أو الرهبة أو الخوف حسب تفاصيل العمران المحيط . وغالباً ما تكون حالة التربح مرتبطة بتوقع "غير المرئي" في نهاية المنحدر من أعلى أو في الجزء غير الظاهر من الطريق المنحني (شارع ريجنسي في لندن).



شكل (٣-١٢) مدخل قبة الصخرة  
أحد الأمثلة الكلاسيكية لتصميم الإحساس بالمكان

مدخل قبة الصخرة وله سلالم كثيرة تنتهي ببائكات يرى من خلالها مبنى القبة بوضوح وبشكل كامل . ذلك التكوين يعطى تمهيد جيد للمبنى يعطى المشاهدين إحساس بأهميته و بعلو مكانته. كذلك يحس المشاهدين بالإشباع الحسى عند صعود السلالم حيث يكون مخروط الرؤية غير مكتمل ثم نرى القبة والمبنى بشكل كامل بمجرد الوصول..

## الجزء الثاني : التحليل البصري

- الفصل الرابع : كنيسة سان بيتر (الفاتيكا) ، روما - إيطاليا
- الفصل الخامس : ساحة كامبيدولو ، روما (Rome , Campidoglio del Piazza)
- الفصل السادس : تاج محل Taj Mahal
- الفصل السابع : مجموعة بيزا .. كاتدرائية بيزا والبرج ومبنى التعميد
- الفصل الثامن : كنيسة القديس مايكل ، فرنسا و قصر من أعمال Filippo Juvarra



الفصل الرابع : كنيسة ساو بيتر (الفاتيكا)  
روما - إيطاليا

## مقدمة : منهج التحليل البصري

التحليل البصري هو محاولة فهم تأثير الرسائل البصرية التي يتلقاها المشاهد من بيئته العمرانية، وتحليل الإحساس المتولد من الرسائل البصرية لمكوناتها المادية بشكل يساعد على إدراك المحتوى الثقافي الذي تم إنتاج البيئة المادية من خلاله والمعنى المرتبط بالتشكيل.

وأهمية تطبيق مبادئ التحليل البصري على البيئة المادية بكل مكوناتها سواء فراغات خارجية أو كتلة مبنية أو مسارات هو أنها جميعاً تشارك في تكوين خبرة المستعملين عن العمران (Urban Experience). إلا أن تطبيقها على الفراغات العمرانية للمدن الكبرى إكتسب أهمية خاصة لدى الدارسين والمهتمين بالعمران بسبب رصد الفراغات العمرانية الذي تزخر به هذه المدن تم تصميمها خصيصاً للإستمتاع البصري. فكل مدينة قديمة تحتوى على رصد جيد من هذه الفراغات العمرانية مثلت محور إهتمام المعمارين والمهتمين بالمدينة بسبب وظيفتها أو معناها أو تكوينها المادي. ولا تحظى الكتلة المبنية للمدينة أو المسارات التي تتخللها بنفس القدر من الإهتمام لأنها غالباً ما تتولد بشكل منفرد حسب الحاجة الوظيفية ودون تصميم مسبق لتشكيلها المادي إلا في بعض الحالات الخاصة مثل تصميم شارع "ريجيسى" في لندن و "الشانزليزية" في باريس وشارع "محمد على" في القاهرة.

ومع إهتمام العديد من الدارسين بقواعد وعناصر الرؤية التي تؤثر على الجمال المادي مثل الإلتزان والتكوين ونقاط الرؤية وحركة المشاهد<sup>(٨)</sup> فإن التأثير الإجمالي لأى فراغ عمراني لا يرتبط فقط بالخصائص المادية ولكن بشخصية المكان. وحتى يمكننا تطبيق التحليل البصري على بيئات مادية مختلفة يجب أن تكون هناك خطوات منهجية يتبعها المصمم العمراني حتى يعظم فهمه للرسائل البصرية التي يستقبلها المستعمل ويحاول إستعمالها في تصميماته.

خطوات المنهج المناسب للتحليل البصري كما يقترحها مؤلف الكتاب هي كالتالي:

- ١- فهم المسقط الأفقي من حيث التكوين التشريحي (Morphology) والتقسيمات المادية (Physical divisions) إن وجدت والمحاور المادية (Visual Axes) ونقاط الرؤية (Viewing points) وغيرها .

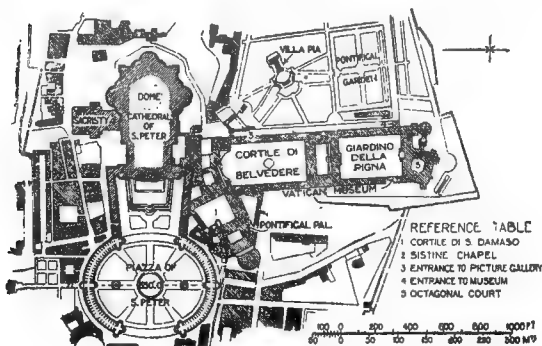
(٨) أبليارد و لنش ١٩٦٢، مشاهد من الطريق.



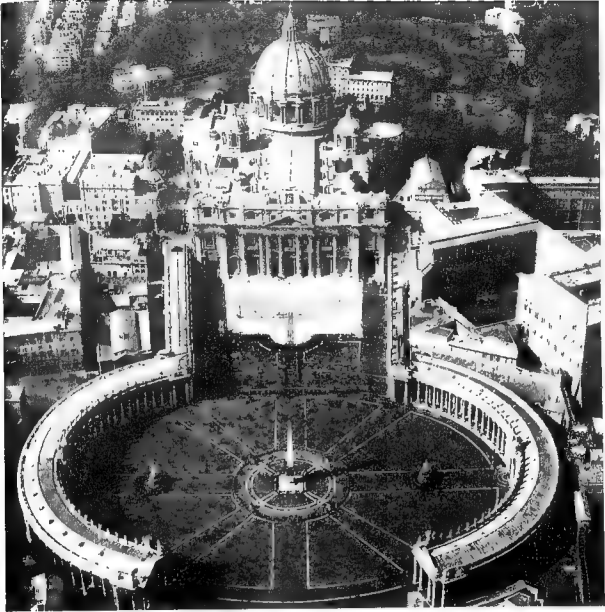
- ٢- دراسة إرتفاعات المباني المحيطة (Heights) بالفراغات ونسبتها للأبعاد الأفقية (Proportions) والرؤية الممكنة للبعد الثالث (3D views) من كل نقطة حول الفراغ.
- ٣- دراسة واجهات المباني المحيطة (Building Facades) من حيث النسب والإتزان والتفاصيل.
- ٤- دراسة النتائج الزمنية للمشاهد (Serial vision) التي يراها المستعمل أثناء الحركة.
- ٥- تقييم الإحساس العمراني النهائي (Urban Sense) عن كامل الخبرة العمرانية (Urban Experience).

## الفصل الرابع : كنيسة سان بيتر (الفاتيكان) ، روما

● يمثل المسقط الأفقي للفراغ ساحة خارجية كبيرة في مواجهة المدخل الرئيسي لكنيسة القديس "بيتر" تزيد مساحتها عن المساحة المبنية للكنيسة وتم إنشائها بقرار من البابا بشكل مقصود حتى تصبح الكنيسة والساحة المقابلة لها فراغاً خاصاً بالوظيفة الدينية للمكان . المبنى والساحة الملحقة به تمت بناءً على مسابقات معمارية متتالية ميزت اهتمام عصر النهضة الإيطالية بالتشكيل المادي الجيد للبيئة العمرانية . فقد اشترك المعماري الإيطالي "رافائيل" في مسابقة تصميم المبنى ثم تصميم القبة التي فاز بها "مايكل أنجلو" ثم تصميم الساحة الخارجية التي فاز بها "برنيني" . وبالتالي فإن الساحة تعبر عن جهد "مقصود" (Designed) لتكوين ساحة ذات قيمة مادية ومعنى وليس مجرد فراغ يتبقى بعد إنشاء المباني



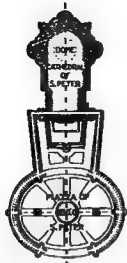
شكل (٤-١) مسقط أفقي لكنيسة سان بيتر بروما



شكل (٤-٢) كنيسة سان بيتر بروما والفراغ الخارجي لها ، لقطة بانورامية .

● التكوين التشريحي (المورفولوجي) للفراغ، الفراغ ذو محور رئيسي عمودي على واجهة مبنى الكنيسة مدخله الرئيسي في بداية المحور وهو مقسم بوضوح إلى جزئين رئيسيين : الجزء الأول خارجي بيضاوي الشكل يتصل بالمدخل محوره الأطول عمودي على المحور الواصل من المدخل إلى واجهة مبنى الكنيسة. وبلي هذا الجزء البيضاوي مساحة مربعة الشكل تقريباً ذات جوانب مائلة يتطابق محورها مع المحور الرئيسي للفراغ.

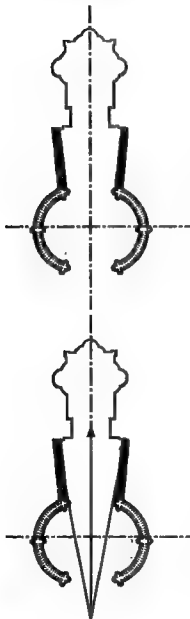
• وبالتالي فإن تشريح الفراغ يظهر مكونات واضحة لمعالم يمكن تمييزها إلى مدخل وساحة بيضاوية ليها ساحة شبه مربعة دون فاصل مادي بينها تشترك جميعاً في محور واحد رئيسي ينطبق عليه محوري لساحتين المكونتين الفراغ ومحور المدخل.



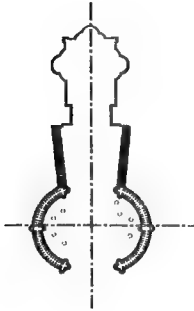
• حركة السيارات تتوقف داخل الفراغ البيضاوي ينما الفراغ شبه المربع خاص بالمشاة ويمثل تمهيداً لدخول المبنى أو إمتداد للفراغ الداخلي للمبنى نحو الخارج. وهذا التحديد لحركة السيارات يعطى لمبنى إحترام وقسوة حيث أن الفراغ شبه المربع سمح فقط بالحركة البطيئة للمشاة حول المبنى مهيداً لتوقف كامل للحركة والسكون داخل المبنى ما يجعله تمهيداً معنوياً لوظيفة المبنى. ووجود هذه الساحة الأمامية البطيئة يتيح فرصة تأمل فاصيل المبنى عن قرب ويزيد من تأثير ضخامته لمادية على المستعملين.

• اعتمدت فكرة تصميم الفراغ الخارجي كما وضعها برنيني "Bernini" على تشكيله بصورة ذراعيين متدين خارج مبنى الكنيسة لإستقبال المؤمنين لقادمين للصلاة.

• راعي التصميم تحديد نقطة الدخول للساحة لخارجية و للمبنى على محور الرؤية الرئيسي الذي تحقق زاوية المشاهدة المثالية لواجهة المبنى بحيث ظهر القبة الرئيسية التي صممها "مايكل أنجلو" من خلال مسابقة معمارية مكتملة ومسيطر على لمشاهد منذ دخوله الفراغ.

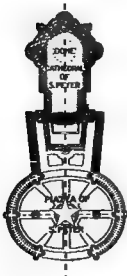


● وجود فراغين خارجيين هنا كان مهم جداً ، لأن المصمم جعل أحد الفراغين بعيد عن المبنى ذو محور عرضى على المحور الرئيسى فأصبح شبه عام Semi public يمكن الدخول إليه لمشاهدة المبنى عن بعد دون قصد الدخول إليه، والفراغ الآخر شبه خاص Semi public لا يمكن أن يتواجد فيه أحد بالخطأ دون قصد دخول مبنى الكنيسة أو التأمل الدقيق لواجهتها.



### ● الفراغ البيضاوي : الشكل البيضاوى بحكم

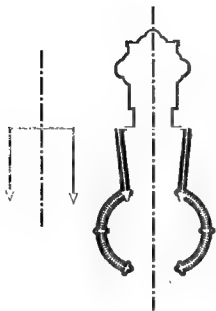
تكوينه الهندسى يجعل المحور الطويل أهم من المحور القصير . إلا أن تطابق المحور القصير (الأقل أهمية) مع المحور الرئيسى للفراغ و مع محور الكنيسة يساعد في التمهيد للمبنى دون تقوية الإحساس بالخوف أو الرهبة من ضخامة المبنى عند دخول المستعملين من المدخل الرئيسى، وجود المحور الطويل (الأكثر أهمية) بشكل عمودى على المحور الرئيسى للفراغ يخلق فرصة قيام المستعملين بأنشطة جانبية فى جوانب الفراغ دون أن تؤثر على النشاط الدينى الأساسى به . وقد ساعد وجود البواكى على كامل مساحة الأطراف البيضاوية للفراغ على خلق إحساس حميم يشجع هذه الأنشطة الجانبية.



● تشكيل أرضية الفراغ البيضاوى ورسم خطوط تؤكد مركز الشكل مع وضع مسلة في مركز الفراغ يساعد المشاهد على فهم الشكل وتأكيد هويته الهندسية وبالتالي تأكيد الإحساس به. هذا التأكيد لوحدة الشكل مع التنوع فى الإحساس بالفراغ الكلى ذو الصبغة الدينية والفراغ البيضاوى ذو الأنشطة الجانبية والفراغات الحميمية تحت البواكى أعطاه شخصية مميزة وقوى الإحساس به.

● **الفراغ شبه المربع** : قيمة الفراغ شبه المربع هي أنه يوحي بالوقوف، فهو فراغ إستراتيجي بالتالي فهو يوحي للأشخاص بالوقوف والانتباه لما يحدث قبل الدخول للكنيسة . وعادة ما يلتقى البابا الخطب في المناسبات والأعياد من شرفة تطل على هذا الفراغ.

● في الشكل المربع توجيه المحور مهم جداً وهنا نجد محور الفراغ منطبق على محور الفراغ البيضاوي ومنطبق على محور الكنيسة لتأكيد أهمية هذا المحور.



● حوائط الفراغ المربع مائلة قليلاً وبالتالي لا تتبع قوانين المنظور التي يتوقعها المشاهد حيث تكون نقطة الهروب أقرب ويكون معدل إقترابها من المشاهد أسرع من المتوقع مما يظهر واجهة المبنى أكبر من حجمها الحقيقي بالنسبة للمشاهد . أما في الفراغات ذات الجوانب المتوازية فإن نقطة الهروب تنتقل ببطء مع المشاهد كلما أتجه ناحية المبنى فيظهر بحجمه الحقيقي.

● في داخل الفراغ شبه المربع توجد درجة كبيرة مربعة أمام مدخل المبنى مغطاة بترابيع من الرخام تعطى إحساس للمشاهد بأنه يقف على إمتداد خارجي لأرضية المبنى . هذه الأرضية الممتدة أمام باب الكنيسة وفي نهاية محور الفراغ الخارجى تخلق فراغ "تخيلي virtual" ذو إحساس شبه خاص privet Semi لصلته المباشرة بالنشاط الدينى للكنيسة.

● **الواجهة** : إستتار المصممون في عصر النهضة Renaissance فكرة الرومان في التصميم على المحاور وتأكيد المحور المهم ، لذلك نجد في واجهة المبنى قبتان متماثلتان وصغيرتان على جانبي القبة الرئيسية بما يؤكد المحور الذي بينهما (محور القبة). يزيد من قوة هذا المحور إنطباقه على محور المبنى وكذلك التباين في الحجم بين القبتان الصغيرتان والقبة الكبيرة بما يؤكد ويظهر حجم القبة الكبيرة .

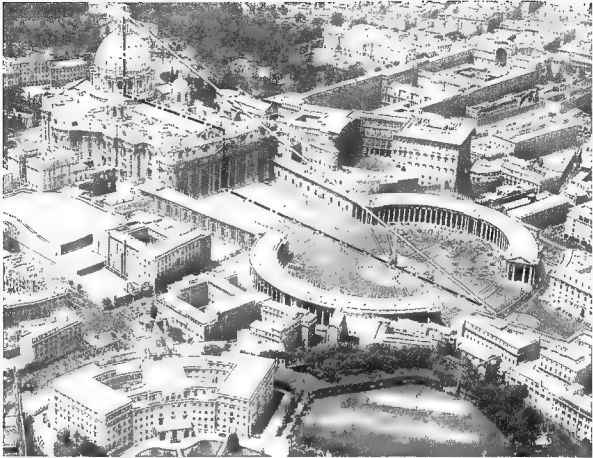


شكل (٤-٣) واجهة كنيسة سان بيتر

● التأكيد بالتضاد في الحجم استخدمه المصمم للتأكيد على ضخامة حجم الواجهة الرئيسية عن طريق اختيار أعمدة ضخمة لواجهة الكنيسة وأعمدة صغيرة لواجهة البواكى المحيطة مع وضع تماثيل كبيرة فوق نهاية كورنيش أعمدة الكنيسة بالمقارنة بالتماثيل الصغيرة الموجودة فوق كورنيش البواكى المحيطة بالفراغ.

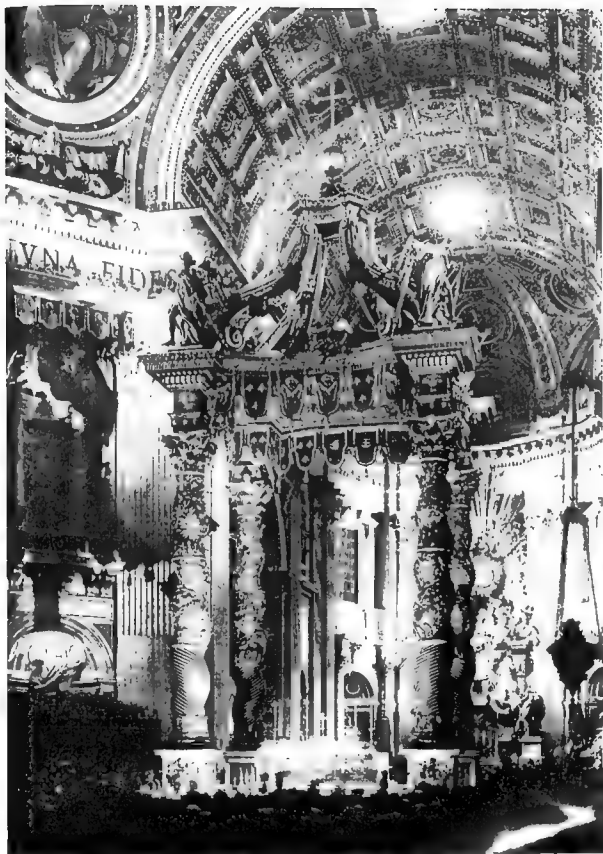
● وضع الشرفة التي يلقي منها بابا الفاتيكان مواعظه للمصلين والمتبركين في منتصف الواجهة الرئيسية في الإتجاهين الأفقى والرأسى على نهاية المحور البصرى الواصل من المدخل الرئيسى (بحيث يمكن رؤيتها من البوابة الخارجية) وبداية محور المبنى الرئيسى يعطيها أهم موقع بالفراغ كله. يزيد من أهمية هذه الشرفة ويعطيها إحساس بالسمو والسيطرة وجودها فوق الباب الرئيسى للكنيسة الذى لا يفتح إلا في المناسبات الدينية الهامة بما لا يسمح للمستعملين بالمرور تحت الشرفة إلا في هذه المناسبات بينما يضطرون للدخول من الأبواب الجانبية والإكتفاء برؤية الشرفة باقى فترات العام.

● محور الفراغ الرئيسى منطبق على خط السير الرئيسى للمستعملين ومؤكداً على لون وتشكيل الأرضية ثم يستمر على واجهة المبنى ثم في البعد الثالث مؤكداً بالقبة الكبيرة ونلاحظ أن حتى تماثيل الواجهة تؤكد هذا المحور .



شكل (٤-٤) لقطة تحليلية لكنيسة سان بيتر والفراغ الممهد لها

- راعى المصمم الحجم الكبير للفراغ الخارجي ووجود واجهة الكنيسة على محوره منذ دخول المستعمل للفراغ عن طريق التدرج فى كشف التفاصيل المعمارية بحيث يبدأ المشاهد برؤية الخطوط العامة للواجهة ومكوناتها الرئيسية ثم تزداد قدرته على رؤية التفاصيل كلما إقترب حتى يصبح مواجهاً للمبنى فيرى تفاصيل الزخارف والأبواب. إستمرار وجود إكتشاف بصرى جديد كلما توغل المستعمل فى الفراغ يقوى التجربة البصرية ويزيد من إحساسه بعمق الفراغ.
- حقق المصمم زاوية الرؤية المثالية للمبنى منذ لحظة دخوله الفراغ ، فالمشاهد يرى كامل إرتفاع وتشكيل القبة وواجهة المبنى من زاوية مناسبة دون أي مجهود منذ وصوله لمدخل الفراغ. وخلال حركة المشاهد على هذا المحور يتغير مشهد القبة وعلاقتها بالواجهة الرئيسية على كل نقطة من نقاط المحور بحيث يعطى المشاهد إحساساً بالديناميكية.



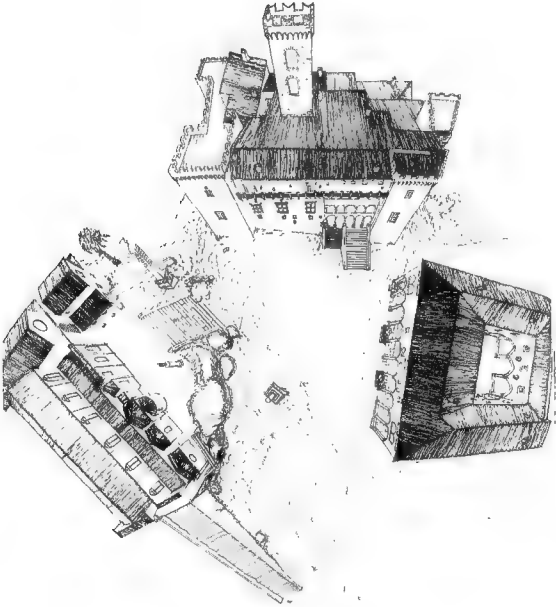
شكل (٥-٤) صورة للفراغ الداخلي لمبنى الفاتيكاني



الفصل الخامس : ساحة كامبيدولو ، روما

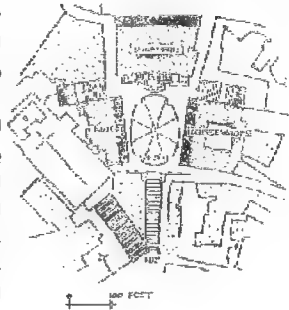
## الفصل الخامس : ساحة كامبيدولو، روما (Piazza del Campidoglio, Rome)

- المصمم العمراني هنا هو مايكل أنجلو .. و المساحة موضع التصميم هي ماتبقى من أراضي المدينة أمام مبنى النواب وليس لها شكل محدد وذات مناسيب متعددة ، وحجمها كبير جداً مقارنة بالمبنى الصغير القائم.

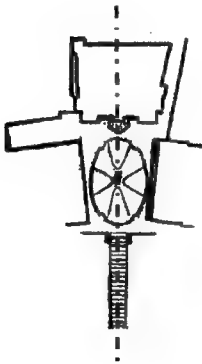


شكل (٥-١) ساحة كامبيدولو قبل التطوير

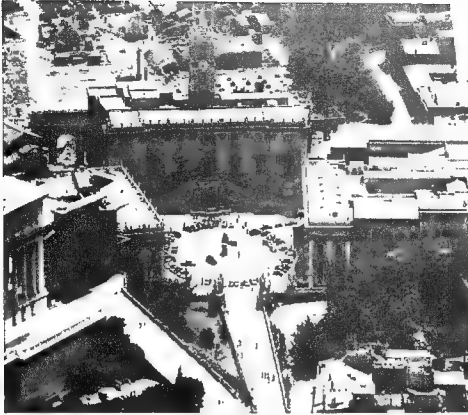
شكل (٥-٢) المسقط الأفقي لساحة كامبيدولو



● نجد أن مايكل أنجلو قام بتقسيم المساحة الأمامية المتاحة للتصميم إلى فراغ مقابل للمبنى وآخر تمهيدي يصل الفراغ بباقي أجزاء المدينة. وقد تم اختيار حدود الفراغ الخارجي المقابل للمبنى بما يماثل حجم المبنى تقريباً حتى لا يطفئ على الحجم الصغير للمبنى بل يزيد من الإحساس بحجمه. وقد استخدم المصمم المحور الطويل للفراغ في اتجاه المبنى لإضفاء الفخامة عليه ول يؤكد أهميته. ولتحقق هذا صمم مبنين جانبيين لتحديد زاوية الرؤية أمام المبنى ولمنع الدخول للفراغ إلا من الجهة المقابلة للمبنى.



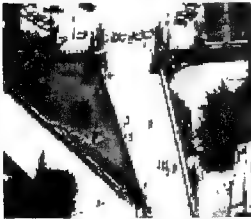
● إعطاء المبنى الصغير إحساس بأنه أكبر من حجمه الحقيقي من خلال تأكيد وحدة الفراغ الخارجي وإعطاؤه شكل مستطيل له جوانب مائلة مرسوم على أرضيته شكل بيضاوي من خطوط منحنية متداخلة وذات مركز واحد. فالشكل القوى المرسوم على الأرضية يحتل معظم مساحته ويعطى المستعمل إحساس بالضائقة وبالتالي يقوى الإحساس بحجم المبنى. كما أن الأضلاع المائلة للفراغ تعطي خداعاً بصرياً بأن المبنى أكبر من حجمه الحقيقي لمخالفتها القواعد الطبيعية للمنظور.



شكل (٥-٣) فراغ ساحة كامبيدولو لقطة بانورامية



شكل (٥-٤) واجهة المبنى



شكل (٥-٥) المنحدر المؤدى إل الساحة

● وضع المصمم تمثال في منتصف الفراغ الخارجي حتى يساعد المشاهد على تحديد مركز الفراغ.. والإحساس بحجمه دون مجهود.

● إستغل المصمم فرق منسوب أرضية Piazza فوق منسوب الشارع من أسفله بعمل منحدر متدرج Stepped Ramp وليس سلم عادى حتى يحقق:

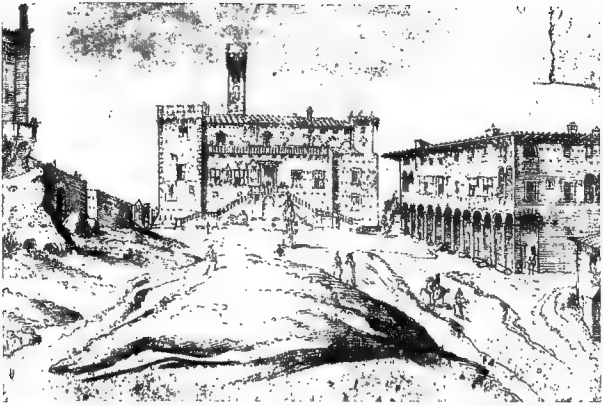
- ١- يقع المحور الأفقي للمنحدر على محور المبنى، بالتالي فهو يؤكد محور المبنى ويزيد أهميته.
- ٢- يستعمل معنى الصعود إلى الفراغ الأمامى والمبنى لإعطاء إحساس بالرفعة وأهمية المبنى.
- ٣- يرى الزائر المبنى من أول درجة فى المنحدر.. وهذه الميزة يصعب تحقيقها في السلم العادي الذي لا يمكن الزائر من رؤية المبنى من أول منسوب.

● استعمال المحور الطويل للفراغ في اتجاه المبنى ومنطبق على محوره يزيد من ضخامة المبنى .. وكذلك أكد هذا المحور بعمل جانبيين للمنحدر عبارة عن حائطين مصمتين لمنع الرؤية إلى الخارج وزيادة الإحساس بأهمية الفراغ التي تؤدي إليه . جانبي المنحدر لهما ارتفاع مبالغ فيه (تقريباً في ارتفاع الإنسان) مع وضع تماثيل ضخمين في نهاية جانبي المنحدر من جهة الفراغ للتأكيد على فكرة الضخامة وإعطاء إحساس بضالة الإنسان وصغر حجمه .

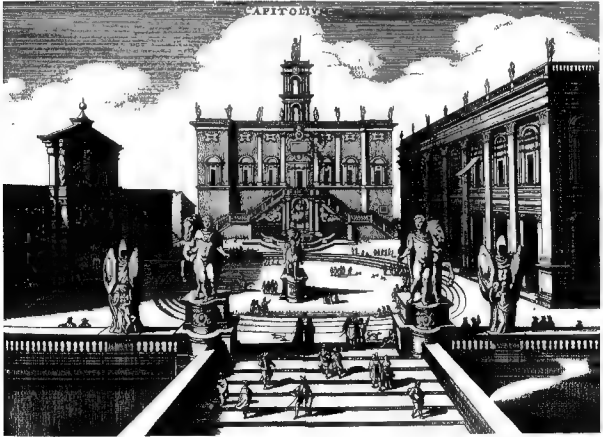
● الواجهة متماثلة حول محور واحد مار بالباب الرئيسي للمبنى ، والمسلم الرئيسي للمبنى مائل على جانبي هذا المحور ويشير إليه لتأكيد والمبالغة في الإحساس بوجوده رغم صغر المبنى . كما تم تأكيد هذا المحور أيضاً في البعد الثالث بوضع برج الساعة الضخم فوق الواجهة وعلى محور التماثيل وكلها عناصر أضافها المصمم للمبنى .

● وضع المصمم نافورة ضخمة أسفل السلم خارج مساحة الفراغ يزيد الإحساس بضخامة الفراغ ويؤكد أهمية المبنى . وحتى لا يقارن المشاهد بين الحجم الضخم للنافورة وحجم المبنى الصغير جعل الدخول من خلال سلمين أعلى النافورة لفصلها بصرياً . وقد سهل هذا وجود مدخل المبنى من الدور الأول وليس الأرضي حتى يمكن رؤية المدخل على المحور الرئيسي من أسفل المنحدر .

● كما نلاحظ أن الواجهة الرئيسية بدون تفاصيل في الجزء السفلي . أما الجزء العلوي فعليه تفاصيل كثيرة وصغيرة .. مما يوضح مدى ضخامة المبنى .

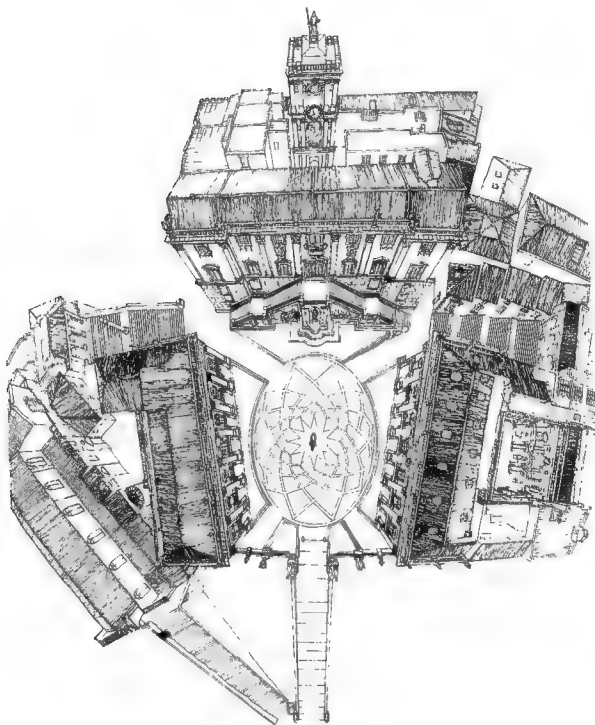


شكل (٦-٥) ساحة كامبيدولو، روما عام ١٥٥٥ قبل تصميم ميكل أنجلو - لوحة في اللوفر، باريس



شكل (٧-٥) ساحة كامبيدولو بعد تنفيذ تصميم مايكل أنجلو عام ١٥٦٩ ، لوحة محفورة إتيان دوبيراك

شكل (٨-٥) ساحة كامبيدولو بعد التطوير







الفصل السادس :

# تاج محل

Taj Mahal

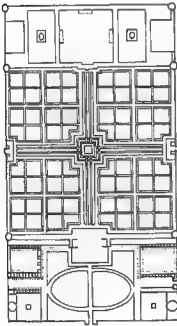


● يعتبر تاج محل من أقوى الأمثلة المعمارية .. ربما لأنه ذو شكل وتكوين مميز وقوي .. وتاج محل عبارة عن ضريح لزوجته شاه جاهان المفضلة " ممتاز محل " ، وبما أن المبنى عبارة عن ضريح .. فيجب أن يعبر عن النقاء والرغبة وحقيقة الموت .. ويجب أن ينعكس ذلك على التكوين الخارجي والتصميم الداخلي .



شكل (٦-١) لقطة لمبنى تاج محل عبر نهر جوما

#### المسقط الأفقي لتاج محل



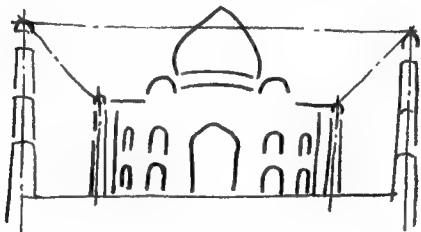
0 40 100 200

● قام المصمم العمراني بتحديد نقطة الدخول ونقطة الرؤية والمدخل على أساس زاوية الرؤية المثالية .. ولتأكيد المحور الرئيسي وتحديد وضع بحيرة التأمل المستطيلة أمام المبنى بحيث ينطبق محورها على محوره. ويوجد على جانبي هذه البحيرة صفان من الأشجار وطريقان ممهدان لوصول الزوار إلى المبنى وهي متماثلة على جانبي المحور الرئيسي لتؤكد عدم الإستعمال للمحور الرئيسي للدخول يعطيه مهابه وكأنه مقدس بحيث لا يستعمله بشر. كذلك توجد في البحيرة نافورة خطية ترسم النقاط على المحور ، لتزيد من تأكيد أهميته .

● يوجد أربعة مآذن حول المبنى ، وكأنها تحمي الفراغ المتاح للمبنى وتحدد حجمه في البعد الثالث. إلا أن القبة الرئيسية للمبنى تخترق هذا الحجم حيث أنها أعلى من المآذن بما يعطيها إحترام أكثر ويضفي عليها إحساس ديني بالصعود إلى السماء. ولو أن المآذن كانت أعلى من المبنى لكان حجم القبة أكثر إستقراراً داخل الفراغ المحدد للمبنى وأقل في الأهمية بالنسبة لأهمية المبنى. والتصميم الحالي يؤكد أهمية القبة ويضفي عليها ديناميكية كأنها تحاول الخروج من الفراغ المحدد للمبنى بالإتجاه أكثر نحو السماء.

● كما نجد في استخدام القبة البصلية أن القبة أكبر من قاعدتها وبالتالي فإنها توحى بكونها أضخم من حجمها الحقيقي وهو ما يؤكد التباين مع ضالة حجم القباب الأربعة الصغيرة التي تحيط بالقبة الرئيسية لتظهر حجم القبة الرئيسية أكثر ضخامة وتظهر فخامتها .

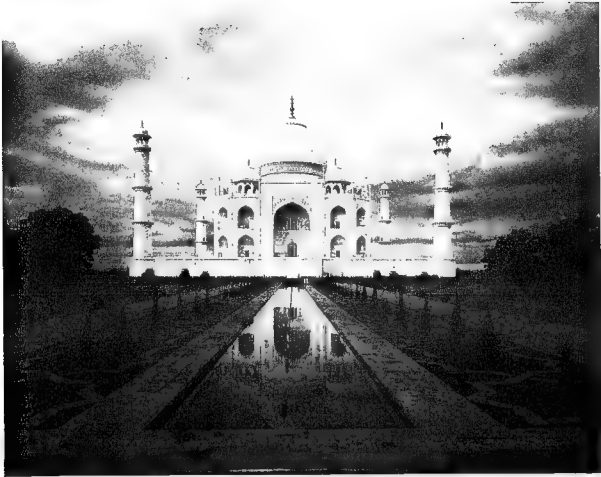
● شكل المآذن الأربعة مميز ، وهي من الطراز الإيراني الذي يشبه الصوامع ، وإن كانت متماثلة في التفاصيل بما يفقدها تفرداً لحساب التأكيد على أهمية الحجم المكعب الذي تحيط به. فهي مرتبة حول المبنى على شكل مربع بما يؤكد أهمية النقطة المركزية لهذا الحجم ويؤكد على أهمية القبة التي تقع على نقطة تقاطع محاور الشكل وعلى محاور المبنى.



شكل (٦-٢) تأثير المآذن الفراغي على تاج محل

● المحور الرئيسي للمبنى مؤكد في الواجهة الرئيسية بإيوان ضخم عند المدخل يزيد الإحساس بفخامة المدخل المرفوع على مستوى أفقى أبيض اللون من الرخام بما يعطى إحساس بالنقاء والبعد عن الدنيا والهدوء.

● بحيرة التأمل ممتدة في جانب واحد من المبنى ، وهو إتجاه المدخل الرئيسي .. وعلى الجانبين الآخران يوجد مبنيان صغيران ومتماثلان يؤكدان ما بينهما أي المبنى تاج محل .. ويظهران ضخامته .. كما نلاحظ استمرارية المحور الرئيسي للمبنى وتأكيد به بأكثر من طريقة .



شكل (٦-٣) الواجهة الرئيسية لمبنى تاج محل

● المدخل الرئيسي للمبنى مهده له بسجادة مائية طويلة ( بحيرة التأمل ) وكأنها توحى بأن هذا المكان مخصص لشيء روحاني لا يمكن أن يسير عليه بشر ..

● قوة المبنى في أنه بسيط للغاية ، فهو عبارة عن عنصر واحد مسيطر وحوله عناصر ثانوية تؤكد عليه ويزيد من هذا التأثير أن المبنى كله من الرخام الأبيض لإعطاء إحساس بالشفافية والنقاء.

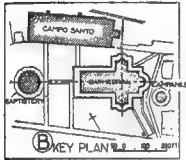
المبنى عبارة عن ضريح ، ولذلك فإننا نجد أن نسبته متصاعدة لأعلى لتعطي إحساس بالسمو والروحانية، كما نلاحظ أن سفلى المبنى هنا يمثل دور كامل ، ليؤكد أهمية المبنى من فوقه.



## الفصل السابع : مجموعة بيزا .. كاتدرائية بيزا والبرج ومبنى التعميد

● تعتبر هذه المجموعة من مجموعات الفن المعماري التوسكاني الرومانسيكي . المسقط الأفقي للكاتدرائية عل شكل صليب لاتيني على نظام البازيليك في فجر المسيحية ، أما برج التعميد فهو بناء مستدير قطره الداخلي يبلغ ٦٠ قدما .

● برج النواقيس هو البرج الشهير ببرج بيزا المائل ، وهو عبارة عن بناء مسقطه الأفقي مستدير، وواجهته مقسمة إلى ثمان طوابق .. وقد بني هذا البرج جميعه على أساس من الخوازيق ، وقد هبط الأساس في جانب من البناء مما أدى إلى ذلك الميل الواضح .. وثبت هذا الهيوط هو السبب في أنه أصبح أحد عجائب الدنيا السبع .

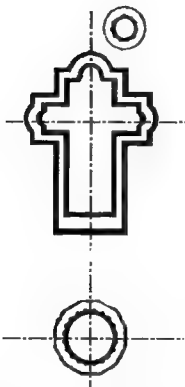


● ومن المسقط الأفقي للمجموعة نلاحظ أن : برج التعميد مستدير ومحوره منطبق على محور الكاتدرائية .. وهذا البرج يقع أمامها ومواجه لمدخل الكاتدرائية .. أما برج النواقيس فهو مستدير أيضا ولكن مسقطه أصغر من برج التعميد، ومحوره منحرف قليلا عن محور المجموعة .



شكل (٧-١) صورة جوية  
لمجموعة بيزا ،  
المعمودية بدأت ١١٥٣  
والكاتدرائية بدأت ١٠٦٣  
وبرج الأجراس بدأ ١١٧٤  
والمبنى الإداري ١٢٧٨ .

● ونلاحظ وجود عنصرين مهمين أمام وخلف الكاتدرائية مما يدل على أهميتها ومكانتها العالية وكان المجموعة مكتملة تمثل موكب ضخم للكاتدرائية يسبقها مبنى يمهّد لها الطريق ويتبعها آخر. إلا أن المبنى الرئيسي للكاتدرائية هو الأضخم على الإطلاق بما يعكس سيطرتها على ماحولها من عناصر المجموعة.



● وجود مبنى التعميد على نفس محور الكاتدرائية " المحور الطولي " يؤكد هذا المحور ويدل على أهميته .. ويعتبر هذا المبنى نقطة وقوف تمهّد لحدث مهم بعدها .. كما نلاحظ أن مدخل الكاتدرائية على المحور الطولي المواجه لمبنى التعميد.

● التتابع البصري لمبنى مستدير " شبه قبة " ثم الكاتدرائية على شكل صليب ثم مبنى البرج على شكل اسطوانة يجعل التجربة البصرية ثرية ومتنوعة للنظر.

● التنوع في شكل كتل المباني وارتفاعاتها أدى إلى تشكيل جيد في خط السماء به حركة وإثارة يؤكد هذا الشكل غير المتوازن للبرج المائل في المجموعة.

● ومع تنوع الأشكال واختلاف الكتل يربط جميع المباني وحدة الطراز و التفاصيل المعمارية مما يؤدي إلى راحة بصرية و ثراء في التجربة العمرانية نتيجة إستعمال نفس التفاصيل مرة على محيط دائري كبير ومنخفض في مبنى المعمودية ومرة على ضلع مستقيم في الكنيسة ثم على محيط دائري صغير ومرتفع في برج الأجراس.

● وجود القبة على مبنى التعميد وبنفس قطره تسيطر على المبنى تماماً ، وتدعو للتوقف والتأمل لاستقبال حدث مهم وهو وجود الكاتدرائية .. التي تستقبلنا بضلعها الطويل مما يؤدي إلى إحساس بالاستمرارية مرة أخرى ، إلى أن نجد نقطة وقوف مرة أخرى وهي قبة الكاتدرائية وهي موجودة على نقطة تقاطع محوري المبنى لتؤكد أهمية المحاور .. وفي النهاية نجد البرج " المائل " الأسطواني يعلن عن نهاية الحدث .. " نلاحظ أنه بدون قبة " .



شكل (٧-٢) الواجهة الرئيسية لكنيسة بيزا

● محور الكاتدرائية الطولي مؤكد في الواجهة بوجود تمثال كبير أعلى الواجهة وبالتماثل في الأبواب والتفاصيل ومؤكد في البعد الثالث بوجود القبة. كذلك يؤكد تشكيل الأعمدة والتي تتدرج لأعلى على المحور لتشير للسماء.

● إنحراف برج النواقيس عن المحور الرئيسي للكاتدرائية يجعله مرئي من أمام الواجهة الرئيسية للمبنى ويؤكد فكرة وجود المبنى الرئيسي داخل موكب ضخم .. أما برج التعميد فهو متزن تماما لأنه في بداية الموكب .



الفصل الثامن : كنيسة القديس ميخائيل  
و قصر من أعمال Filippo Juvarra



بل الثامن : كنيسة القديس مايكل- فرنسا وقصر من اعمال Filippo Juvarra

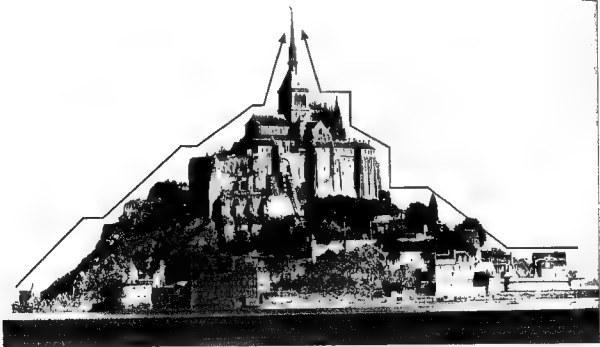
### كنيسة القديس ميشال .. فرنسا

● هذه الكنيسة تم بناؤها في منتصف القرن الحادي عشر على جزيرة صخرية يحيطها المياه من كل جانب بالقرب من الشاطئ.

● الكنيسة ذات تكوين معمارى متدرج لأعلى لتكمل شكل الجبل من تحتها بحيث تتحول إلى جزء منه وتعطى خط سماء متدرج للأعلى متصل بين الجبل والكاتدرائية. ووجود المبنى على جزيرة يمكن رؤيتها من بعد يؤكد هذا التشكيل ويثبتته هي أذهان المستعملين.

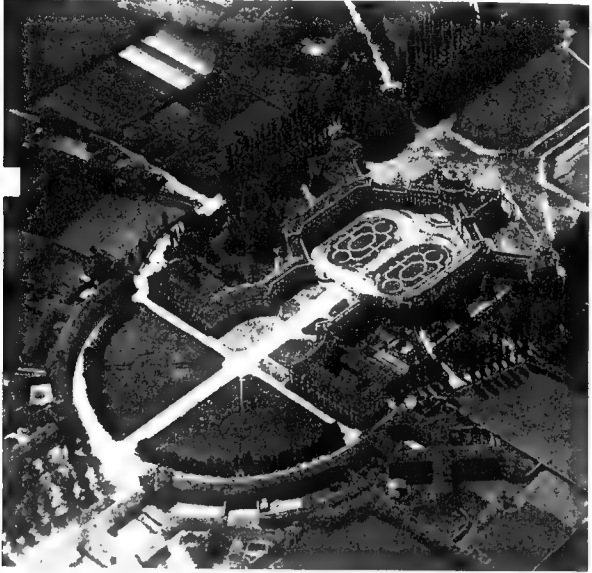
● حجم المبنى كبير بالنسبة لحجم الجزيرة من حوله بما يجعله مسيطراً عليها.

● الإحساس الخاص بالخطر لوجود المبنى فوق جزيرة في البحر يؤكد إنتقطاع الطريق إلى الجزيرة في وقت المد بحيث لا يمكن الوصول إليها برياً إلا في ساعات النهار.



شكل (٨-١) كنيسة القديس مايكل .. فرنسا

- تم بناء هذا القصر في القرن ١٨ .. وكان للملك ( Louis X1V ) وقد تم بناؤه ليكون مزجاً بين طرازي الكلاسيكية الأكاديمية والروكوكو .



شكل (٨-٢) قصر ستوينجي ، تورين ، ١٩٢٧-٢٣

- وهذا القصر يتكون من المبنى الرئيسي وجناحين طويلين متصلان به يضمان بينهما الحديقة الرئيسية والمدخل . حجم المبنى الكبير وإستمراريته بصورة متماثلة حول المحور الرئيسي يوحي بالعظمة والفخامة .. وربما الرهبة .

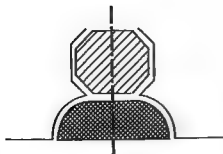
● المبنى والحديقة الأمامية وكل الفراغات التي تمهد للوصول إلى المبنى يجمعها محور طولي واحد عمودي على نمط التصميم الكلاسيكي الذي يعتبر أن التماثل أحد مقومات الراحة البصرية والجمال المادى.



● يتكون الفراغ الخارجى من ٤ فراغات متتابعة .. الأول منها عبارة عن مساحتين كبيرتين من الخضرة .. على شكل نصف دائرة ، يحيط بهما مبنى متصل بإرتفاع منخفض بالإضافة إلى صف من الأشجار متراسة تحدد الفراغ . الفراغ مقسوم بالطريق الرئيسي الذى يمتد منطبقاً على محور القصر بما يؤكد هذا المحور و يعطى رؤية ممتازة للمبنى الرئيسى من أول نقطة على المحور حتى الوصول إليه . هذا الفراغ يعتبر تمهيداً للدخول حيث يصبح المشاهد فى حرم القصر دون الوصول

إلى المبنى الرئيسى بما يعطى الإحساس بالمهابة للمكان وكذلك إحساس بالترقب والوصول للمبنى.

● الفراغ التالي وهو شكل نصف دائرة تتمم شكل النصف دائرة الأول ولكن أصغر فى الحجم بما يعطى الإحساس بأنه فراغ مستقل عن السابق ويمتاز عنه بأنه محاط بكثلة المبنى مباشرة دون وجود صف الأشجار الذى يميز الفراغ الأول فيعطى إحساس للمشاهد بالوصول إلى المبنى. والفراغ أيضاً مقسوم بطريق ينطبق على المحور الرئيسى للحركة بما يؤكد المحور البصرى ويعطى إحساس بالإحاطة (Closure). وجود الفراغ بين الخارج والداخل يجعله شبه خاص (Semi Private) أكثر من الفراغ السابق الذى يمكن إعتباره (Semi Public).



● الفراغ الثالث مربع له زوايا مشطوفة محدد بكثلة المبنى بكامل طول الضلعين الجانبيين وأطراف الضلعين الأمامى والخلفى بما يزيد من الإحساس بالفراغ (Enclosure). الفراغ يمر فى منتصفه الطريق الرئيسى ليؤكد المحور البصرى إلا أن إغلاق جزء من ضلعى المدخل والمخرج يؤكد الشكل المربع ويوحى بالتوقف لأنه شكل استاتيكي. الفراغ يعطى الإحساس بالوصول للمبنى الرئيسى بسبب إحاطته بالمبانى وإحساس التوقف.

● عند الانتهاء من الفراغ المربع نجد عدة درجات تؤدي بنا إلى فراغ فسيح مسدس الشكل مغلق بالكامل فيما عدا ضلع المدخل يمثل الحديقة الرئيسية الخاصة بالمبنى الرئيسي بما يحقق المقياس الفخيم للمجموعة ، وينتهي بمبنى القصر الرئيسي. هذا الفراغ محدد في أوله بالسلاالم ومتصل مباشرةً بالمبنى الرئيسي بما يجعله بمثابة امتداد لأرضية القصر نفسه ويحدده كفراغ خاص بالقصر (Private).

● وتنسيق الحديقة الرئيسية للقصر على هيئة شكلان بيضاويان متماثلان ويداخلهما تقسيمات لطرق متماثلة تماما ، وهما موازيان لمحور الطريق الرئيسي الذي يؤدي مباشرة للقصر وبالتالي فهما يؤكدان أهمية هذا الطريق ( المحور ) ويشيران إليه . وعلى رأس هذا الفراغ يقع المبنى الرئيسي ، وهو مبني صغير نسبيا .. ولكن كل هذه الفراغات المقدمة له تزيد من فخامته وعظمته ورهيبته .

● وفي مقدمة القصر توجد قبة كبيرة تقع تماما فوق الشكل السداسي " أو نقطة تلاقي ذراعي المبنى " وهذه القبة أيضا تقع على محور المبنى الرئيسي مما يؤكد جدا ، كما أنها مواجهة للبوابة الخارجية للقصر وتظهر من أبعد نقطة على محور الدخول للمبنى .. نقطة رأس القبة تؤكد محور المبنى في البعد الثاني " الواجهة " والبعد الثالث " الكتلة "



شكل (٣-٨) لقطة داخلية للقصر

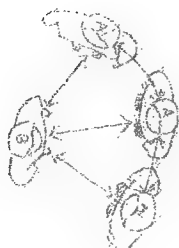
## الجزء الثالث :

### التصميم العمراني بإستعمال الوحدات السلوكية

الفصل التاسع: إستعمال الوحدات السلوكية كمقدمة للتصميم العمراني المتوافق ثقافياً  
الفصل العاشر: تطبيق على إستعمال الوحدات السلوكية في تصميم الفراغات العامة  
الفصل الحادي عشر: إعادة تقييم لتصميم أحد الفراغات العامة  
خاتمة الجزء الثالث







## الفصل التاسع

### استعمال الوحدات السلوكية كمقدمة

#### للتصميم العمراني المتوافق ثقافياً

##### مقدمة

١-٩ الوحدة السلوكية : أداة للتحليل والتصميم

٢-٩ المعلومات الأساسية اللازمة لعملية التصميم

٣-٩ جودة التصميم والعملية التصميمية

٤-٩ خلاصة

## ٩-١ الوحدة السلوكية : أداة للتحليل والتصميم

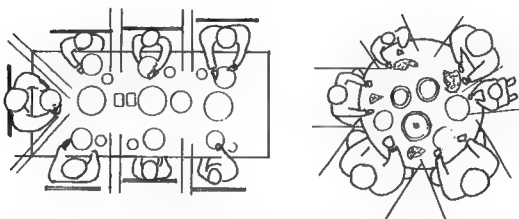
يمثل التصميم العمرانى أحد العلوم والفنون الخادمة للبيئة المحلية ، والتي يمكن توجيهها لتقوية الثقافة المحلية والحفاظ عليها إذا ما راعى المصمم هوية المستعملين وحاجاتهم السلوكية والوظيفية . وبالرغم من منطوقية هذا الفهم لدور التصميم العمرانى فى خدمة البيئة المحلية وتحقيق الإحتياجات المباشرة للمستعملين إلا أن طرق التصميم التقليدية كانت تفترض معرفة المصمم بالظروف المحلية وحاجات المستعملين دون تواصل مباشر مع المستعملين . كما أن هذه الطرق التقليدية للتصميم غالباً ما كانت تقبل تطبيق أسس ومعايير لتصميم الفراغات العمرانية مستقاة من نماذج لفراغات عصر النهضة الأوروبية بإعتبارها أنجح أمثلة التصميم العمرانى بغض النظر عن ظروف المجتمع المحلى .

ولتحقيق التواصل مع حاجات المجتمع المحلى وإحترام خصوصيته يجب على المصمم العمرانى أن يستعمل أدوات للتحليل و التصميم تمكنه من الفهم الإجتماعى والتعلم من المستعملين بخلاف طرق التصميم التقليدية . لذلك فإن إستعمال الوحدة السلوكية (Behavior Setting) كأحد أدوات التحليل ووحدة قياسية لتصميم الفراغات العامة تكتسب أهمية خاصة لقدرتها على إنتاج تصميمات عمرانية تتوافق مع سلوكيات أفراد المجتمع المحلى وتحترم قدرته على فهم العمران والتفاعل معه . ويندرج إستعمال الوحدة السلوكية فى التصميم والتحليل تحت مظلة التصميم العمرانى على المستوى التفصيلى (Micro) حيث أنه يهتم بالتجربة العمرانية التى يحققها المستعملين من خلال تجوالهم فى شوارع المدينة .

يمثل الإهتمام باختيارات المستعملين كمؤثر رئيسى على عمليات التصميم أحد أهم الإضافات فى مجال التصميم العمرانى خلال العقدين الماضيين ، التى يعود الفضل فى تقنينها إلى كیفن لينش " و " كريستوفر أليكساندر " كإثنين من أهم المفكرين فى هذا المجال . إلا أن الإهتمام بقياس سلوك المستعملين وإستخدامه كأداة تصميمية ، ظهر مع مصطلح " الوحدة السلوكية " الذى صاغه روجر باركر وهيربرت رايت Roger G. Barker & Herbert F. Wright عام ١٩٥٥ ، للتعبير عن التركيب المعقد للسلوك الإجتماعى والبيئة داخل حيز فراغى وزمنى محدد

(٩) هذا الفصل مأخوذ من بحث منشور لمؤلف الكتاب بعنوان " التصميم بإستعمال الوحدات السلوكية ، مقدمة لتصميم متوافق ثقافياً " ، مجلة جمعية المهندسين المصريين ، يونيو ١٩٩٦

٠ فالوحدة السلوكية تمثل شكلاً محدداً وقابلاً للتكرار للسلوك بين الأفراد يتم من خلاله ممارسة نشاط، محدد بصورة محددة ومن خلال علاقات واضحة بين المشاركين " فالوحدة السلوكية تعبر عن السلوك المحلي للأفراد ، والتفاعلات الاجتماعية على المستوى المحلي ، وتحتوي داخلها تفاصيل ثقافات المستعملين ، لذلك فهي ليست ثابتة عبر الثقافات ، وقد تحمل اختلافات طفيفة بين مجموعة سكانية وأخرى داخل نفس المجتمع . فبالرغم من أن بعض أشكال الوحدات السلوكية تبدو عامة ومفهومة عبر الثقافات مثل تناول الطعام ، اجتماعات العمل ، المحاضرات الجامعية ، الحديث الودي بين أب وأبن ، إلا أنها لا تعبر عن نفس وسائل التفاعل الاجتماعي بين الأفراد والجماعات، ولا تعبر عن احتياجات فراغية متشابهة نظراً لتعبير كل منها عن ثقافة البيئة المحلية . وعلى سبيل المثال فإن محاضرة في جامعة مصرية قد تتطلب الفصل بين الجنسين في أماكن الجلوس بما يعبر عن تشكيل فراغى يخالف ما تتطلبه نفس المحاضرة في جامعة غربية ، حيث لا يمثل الفصل بين الجنسين محدداً اجتماعياً يجب احترامه .



شكل رقم (٩-١) يوضح نفس الوحدة السلوكية لتناول الطعام في ثقافتين محليتين مختلفتين داخل المجتمع المصري، الأولى (الشكل الأيمن) لا تمنع في تداخل الحيز الشخصي (Personal Space) للمشاركين ، بينما الأخرى (الشكل الأيسر) لا تسمح بمثل هذا التداخل بل توجب وجود مسافات عازلة بين الفراغات الشخصية .

وبالرغم من أن تعريف الوحدة السلوكية لم يكن موجهاً لمجال التصميم العمرانى في بدايته ، إلا أنه استعمل لهذا المجال عندما اكتشف المصممون قيمته في زيادة معرفتهم عما يريد المستعملون فعلاً وإحساسهم بعدم جدوى المنظور التقليدى الشائى (Image Diadic) لملاقة (المصمم - العميل) الذى لا يعطى مجالاً للاحتكاك المباشر بين المصمم وبين المستعملين .

وبهذه الرؤية فإن التصميمات المبنية على الوحدات السلوكية تكون . من الناحية النظرية . أكثر توافقاً مع الثقافة المحلية ، نظراً لإعتمادها على معلومات مباشرة من العميل ، وبالتالي يتغير التصميم طبقاً لأي تغير ملحوظ في سلوك الأفراد أو المجموعات أو السلوك العام للجماعة . لذلك فقد أصبح اتخاذ " الوحدة السلوكية " كأساس لعمليات التحليل والتصميم العمراني اتجاهها سائداً لدى المصممين المهتمين بالسلوك الإنساني والاجتماعي ، كما أصبح البحث في خصائص الوحدات السلوكية ، وكيف يمكن تحديدها وقياسها وتكرارها أو التصميم لها أحد المجالات البحثية الهامة خلال عقدى السبعينات والثمانينات .

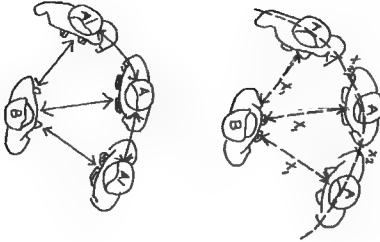
وقد أظهرت الدراسات أن الوحدة السلوكية التي يمكن استعمالها كوحدة للتحليل أو التصميم يجب أن تتوافر بها ثلاثة خصائص أساسية :

١. غير معتمدة على أشخاص بعينهم : فهي لا تعتمد على أى شخص بعينه أو وجود شيء مادي بعينه لحدوثها ، ولكن تقبل استبدال المشاركين فيها مادامت تتم المحافظة على نفس الأدوار السلوكية لهم وبنفس الشكل .
٢. منفصلة عن الظروف المحيطة : فهي منفصلة عن الوحدات السلوكية الأخرى المحيطة من حيث التوقيت والفراغ الذي تشغله بالرغم من إمكانية احتوائها على وحدات جزئية داخل حدودها الزمنية والفراغية .
٣. ذات تكوين واضح غير عشوائي : فهي ذات تركيب محدد للعلاقات بين اجزائها وبين الأفراد المشاركين فيها وقابل للتكرار بنفس التكوين في كل مرة .

و " الوحدة السلوكية " تختلف عن " النسق " الذي عرفه كريستوفر اليكساندر Christopher Alexander في لغة الأنساق ، حيث أنها تركز على جانب العلاقات السلوكية أكثر من الحدود المادية التي يشملها النشاط بينما " النسق " يركز أكثر على الهيكل المكاني للنشاط أكثر من تركيزه على الجوانب السلوكية ، وإن كان يتضمنها . فالفرض المطلوب من النسق كما حدده اليكساندر " هو تكوين لغة عمرانية شاملة للجماعة المحلية من أجل بناء بيئة عمرانية كاملة و " حقيقية " بينما الوحدة السلوكية نمط سلوكي يؤثر على جزء صغير منفصل من البيئة العمرانية يمكن من خلاله بناء الأنساق بالرغم من أن مفهوم كلا من الوحدة السلوكية والنسق يعتمد على الثقافة المحلية وغير قابل للاستعمال عبر الحدود المكانية الزمنية ، إلا أن " الوحدة السلوكية " أكثر قدرة على وصف السلوك الإنساني عن " النسق " الذي يقوم بوصف السلوك والحدود المكانية معا . وبصفة عامة فإن استعمال أى منهما يساهم في شرح تركيب وكيفية عمل الفراغات الخاصة بالمجموعات والأفراد .



شكل (٩-٢) يوضح الفارق بين نسق عمراني ووحدة سلوكية لنفس النشاط ونفس عدد ونوع المستعملين : الوحدة السلوكية ( الشكل الأيسر ) تركز على العلاقات بين المشاركين وما ينتج عنها من تأثيرات مكانية، بينما النسق ( الشكل الأيمن ) يأخذ في اعتباره كلا من العلاقات المكانية والسلوكية في آن واحد .



واستعمال الوحدات السلوكية كأداة للتحليل والتصميم يؤدي إلى تغييرات أساسية في هدف العملية التصميمية ، ودور المصمم العمراني تجاه سلوك المستعملين ، وموقفه من رغباتهم الحقيقية ، والتي يمكن إيجازها في التالي :

(١) التصميمات لم تعد موجهة لإرضاء " أفراد يقومون بأنشطة " وإنما مجموعات من الأفراد بينهم تفاعلات إجتماعية مدروسة ومرتبطة ولهم احتياجات مكانية محددة . وهذا يعني أن المصمم أصبح يسعى لأكثر من تحديد " نوع النشاط " المتوقع ولكن أيضاً " نوع المستعملين " و " العلاقات " التي تحكم تفاعلاتهم المكانية .

(٢) المصمم العمراني تخلى عن موقف " توجيه سلوك المستعملين " إلى ما يجب أن يكون عليه أسلوب تعاملهم مع المكان ، وأصبح يبنى موقف " فهم ومحاولة توقع سلوك المستعملين " (إلغاء فكرة الرؤية المثالية للمصمم) .

(٣) استعمال الوحدات السلوكية كأداة للتحليل والتصميم يشكك في معرفة المصمم عن سلوك المستعملين دون اتصال مباشر بهم ويدعو إلى اتخاذ موقف للتعلم من خلال عملية التصميم . وبذلك تكون مشاركة المستعملين في التصميم ضرورة ليس فقط بصورة غير مباشرة من خلال ملاحظة سلوكياتهم الفراغية ولكن أيضاً تفتح المجال أمام مشاركتهم المباشرة مع المصمم من خلال مناقشة التصميمات النهائية أو حتى المشاركة الفعلية في التصميم .

## ٩-٢ المعلومات الأساسية اللازمة لعملية التصميم

وللتصميم باستعمال الوحدات السلوكية فإن المصمم يجب عليه أن يتعرف بصورة دقيقة وشاملة على سلوكيات المستعملين وليس فقط على نوع المستعملين أو عددهم أو فئاتهم العمرية كما هو الحال في الطرق التقليدية للتصميم . لذلك يجب أن تشمل المعلومات المطلوبة على بعض المعلومات المركبة التي تحدد العلاقات الإجتماعية للمستعملين ، والوحدات السلوكية المتوقعة أن يشكلوها عند استعمال التصميم وتكون المعلومات المطلوبة كالتالى :

- ١) عدد الوحدات السلوكية مصنفة حسب النشاط .
- ٢) عدد الوحدات السلوكية مصنفة حسب عدد الأفراد المشاركين .
- ٣) فترة بقاء كل وحدة سلوكية والزمن المتوقع لحدوثها خلال ساعات اليوم المختلفة .
- ٤) الأنشطة التي يمارسها الأفراد داخل كل وحدة سلوكية واحتياجاتهم للمكان وللفرش .
- ٥) العلاقات المكانية والزمنية بين الوحدات السلوكية المختلفة أثناء تواجدها داخل الفراغ .
- ٦) الشروط الخاصة التي تحكم ، قد تكون ظروف مناخية معينة ، وقت معين خلال اليوم ، أو وجود نشاط آخر في نفس الفراغ .
- ٧) زمن الإشغال لكل وحدة سلوكية والإجمالى التراكمى للزمن الذى يتم قضاؤه فى كل الوحدات السلوكية داخل الفراغ ، والذى يساوى وقت الإشغال لكل المستعملين .

فالـمعلومات المركبة تعطى المصمم صورة حقيقية عن أسلوب المستعملين فى التفاعل وسلوكياتهم ، بما يعنى أن المصمم يتبنى موقف " التعلم من المستعملين " حتى يمكنه تحديد احتياجاتهم العمرانية الملائمة للوحدات السلوكية المتوقعة . أما استعمال المعلومات الأساسية فقط للتصميم طبقاً للمناهج التقليدية فيفترض أن المصمم " يعرف " وقادر على أن " يتوقع " الكيفية التي يتصرف بها المستعملون ، وهو موقف تصميمي لم يعد مقبولا عند التصدى لتصميم المناطق العامة . فاتباع توقعات المصمم ورؤيته الشخصية لمعرفة ما يحتاجه المستعملون فعلاً تصبح غير مقبولة وغير كافية حيث أنها تقتقد المصادقية ، ويكون من الضروري إجراء مسح ميدانى للحصول على بيانات حقيقية عن البيئة التصميمية المستهدفة . فالمصمم " لا يستطيع افتراض " نمط استغلال المستعملين للفراغ ، ولكن " يجب عليه أن يتعلم " منهم الطريقة التي يودون فعلاً استعماله بها . فهذا المنهج التصميمي لا يعترف بوجود " سلوك مثالى " يجب أن يقوم به المستعملون ، حيث أن التصميمات تكون عملية ومتفاعلة مع السلوك الإجتماعي للمستعملين ومحققه لرغباتهم .

وتمثل البيانات التي يجمعها المصمم عن الوحدات السلوكية للمستعملين حجر الأساس في العملية التصميمية ، حيث تعطى المصمم فكرة كاملة عن الأنشطة التي يرغب المستعملون في مزاولتها بالفراغ العمراني . ويبدأ بعد ذلك دوره في اتخاذ القرارات بخصوص التصميم المقترح وأول القرارات التصميمية التي يجب عليه اتخاذها هو تحديد الأنشطة وقته المستعملين المطلوب التصميم لهم من خلال الإجابة على سؤاليين أساسيين :

(١) هل يجب أن يسمح المصمم باستمرار مزاوله كل الأنشطة التي تمت دراستها بالفراغ موضع التصميم ؟

(٢) هل يسمح بنفس التكوين للوحدات السلوكية التي تمت دراستها ؟ بنفس عدد الأفراد ؟ وبنفس المدة الزمنية لكل منها ؟

فريما يكون ظهور بعض الوحدات السلوكية أثناء المراقبة المنهجية راجعاً إلى التنظيم العمراني الحالي للمكان ، أو لوجود نوع من الأثاث الذي يشجع هذا النوع من النشاط ، أو بسبب تمرض أو عدم تمرض المكان للشمس في ساعات معينة من النهار ، أو لأن المكان بوضعه العمراني الحالي وظروف إضاءته الحالية لا يجذب بعض الأنشطة الأخرى ، التي قد تكون أكثر أهمية لوظيفة الفراغ العمراني موضع التصميم كذلك قد تكون بعض الوحدات السلوكية التي تتم ملاحظتها غير مرغوب في استمرارها بشكلها القائم لعدم تناسبها مع الوظيفة الجديدة المطلوب إضافتها إلى المكان ، أو نوع آخر من المستعملين مطلوب جذبهم إلى الفراغ العمراني بعد إعادة تصميمه .

لذلك فإن المصمم قد يختار - بناء على مشاركة من المستعملين أو ممثليهم - أن يطرد بعض الوحدات السلوكية غير المرغوبة من الفراغ ، أو تقليص مشاركة بعض فئات المستعملين عن طريق تغيير الخصائص العمرانية للفراغ . فقد يكون السماح بأحد الوحدات السلوكية الخاصة بالشباب الصغار سبباً في عدم إقبال فئات عمرية أخرى أو فئات نوعية من المستعملين (ذكور أو إناث) على المشاركة في أنشطة الفراغ العمراني ولذلك يختار المصمم تحجيم الوحدات السلوكية الخاصة بالشباب لجذب الوحدات السلوكية الخاصة بباقي المستعملين . والعكس صحيح . كذلك قد يكون توفير المكان والفرش المناسب للوحدات السلوكية للأطفال سبباً في جذب الوحدات السلوكية الخاصة بالفئات العمرية المتوسطة التي ترتبط بها ، في نفس الوقت الذي تطرد الوحدات السلوكية لكبار السن والشباب .

### ٣-٩ جودة التصميم والعملية التصميمية

يتطلب استعمال الوحدات السلوكية المتوقعة للمستعملين كأداة للتحليل والتصميم العمراني خطوات مختلفة للعملية التصميمية عن تلك المستعملة في عملية التصميم التقليدية ، فخطوة جمع البيانات عن المستعملين وبيئتهم العمرانية تتغير أهميتها وترتيبها داخل العملية التصميمية كما ستأتى مناقشتها لاحقاً . كذلك فإن نتائج العملية التصميمية التى تستخدم الوحدات السلوكية يمكن تقييمه على أساس معايير جودة مختلفة عن المعايير المادية المتعارف عليها مثل نسب الفراغ أو نوع التشطيب ، حيث أن هدف التصميم هو توافق التصميم مع سلوكيات المستعملين وليس إيجاد تصميم وظيفى جميل كما هو متوقع من عملية التصميم التقليدية . كذلك فإن حدود تدخل المصمم فى سلوك المستعملين للتصميم لانهائى تكون فى إعطاء امكانية لسلوك أو نشاط أو " تقليل قدرة المكان على إستقبال أنشطة بعينها " . وليس التصور التقليدى "بقدرة التصميم على توجيه سلوك المستعملين " .

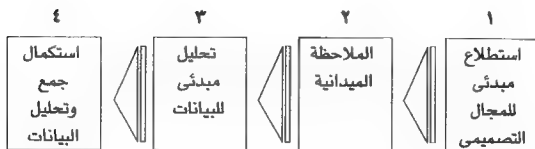
وجه المقارنة	عملية التصميم التقليدية	عملية التصميم باستعمال الوحدات السلوكية
دور المصمم	توجيه وتنظيم أنشطة المستعملين	تحقيق رغبات المستعملين
الهدف الأساسى	إيجاد تصميم وظيفى جميل	توافق التصميم مع سلوكيات المستعملين
حدود التصميم	قدرة التصميم على توجيه سلوك المستعملين	إعطاء إمكانية لسلوك أو نشاط
التعلم أثناء التصميم	المصمم يستطيع افتراض نمط استغلال المستعملين للفراغ ( العملية لا تتضمن تعلم )	المصمم يجب عليه أن يتعلم من المستعملين أنماط إستغلالهم للفراغ

شكل رقم (٣-٩) مقارنة بين عملية التصميم التقليدية وتلك التى تستعمل الوحدات السلوكية

والعملية التصميمية باستعمال الوحدات السلوكية تحتاج وقت أكثر لمرحلة جمع المعلومات حيث تتراجع خطوة جمع البيانات وتحليلها عن كونها خطوة تمهيدية فى العملية التصميمية التقليدية لتسبقها الخطوات التالية :



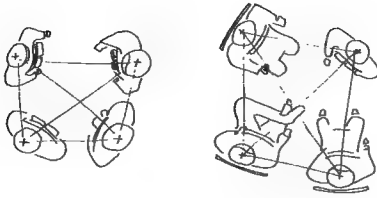
- (١) مرحلة الملاحظات الإستطلاعية لتحديد الوحدات السلوكية المطلوب جمع البيانات عنها، وطريقة الملاحظة وأوقاتها .
- (٢) مرحلة جمع البيانات من خلال عملية منظمة وجيدة الترتيب للتأكد من تمثيل البيانات بصدق للوحدات السلوكية.
- (٣) تحليل أولى للبيانات لتحديد ملائمة منهج جمع البيانات لمستوى التفاصيل المطلوبة .
- (٤) استكمال جمع وتحليل البيانات عن الوحدات السلوكية موضع الإهتمام وجزئياتها التي تظهرها الملاحظات الأولية متضمناً : تردد الحدوث ، متوسط عدد الأفراد ، فترة الإستمرار، الهيكل الداخلى للعلاقات ، واحتياج الوحدة للمكان .



شكل رقم (٩-٤) مكونات مرحلة جمع وتحليل البيانات فى عملية التصميم باستعمال الوحدات السلوكية

وأحد القرارات الهامة التى يجب أن يقررها المصمم فى هذه المرحلة هو قدر التفاصيل المطلوب جمعه وتحليلها عن الوحدات السلوكية موضع الدراسة ، وإذا ما كان يمكن التوفير فى الوقت والتكلفة عن طريق تقليص حجم التفاصيل المطلوبة أو تقليل عدد الوحدات السلوكية المطلوب التعرف عليها ، فعلى سبيل المثال يمكن تقليص وقت وتكلفة مرحلة جمع البيانات عن طريق جمع الوحدات السلوكية المتشابهة أثناء مرحلة جمع وتحليل البيانات . فعلى سبيل المثال يمكن جمع الوحدة السلوكية الخاصة بالمحادثة فى مجموعات متوسطة ٢- ٥ أفراد " واقفين " مع الوحدة السلوكية للمحادثة الخاصة بنفس العدد من الأفراد " الجالسين " بالرغم من اختلاف حاجتهم للمكان والفرش ، إذا ما كان الفارق فى التفاصيل غير هام .

شكل (٩-٥) إمكانية وجود  
نفس الوحدة السلوكية في  
أكثر من شكل مكاني



كذلك فإن أحد القرارات الأساسية عند التصميم باستعمال الوحدات السلوكية هو اختيار المنهج المناسب لجمع البيانات ، ثم تحليلها اعتماداً على الظروف المادية للفراغ العمراني ونوع المستعملين والسلوك المطلوب جمع البيانات عنه . فتحديد المنهج المناسب لجمع البيانات يجب أن يتناسب مع كل حالة تصميمية على حده ، فهي تتنوع من التصوير على فترات زمنية ، رسم كروكيات ، أو رسم توزيع الوظائف بالفراغ .. الخ . فبعض هذه المناهج تكون عالية التكلفة ، وتتطلب وقتاً كبيراً وعدداً كبيراً من الأفراد لتطبيقها بدقة للحصول على تفاصيل دقيقة ، بخلاف مناهج أخرى تكون قليلة التكاليف ، ولا تحتاج عدداً كبيراً من الأفراد لتطبيقها إلا أن نتيجتها تكون تفاصيل أقل . وبصفة عامة فإن اختيار المنهج المناسب لجمع البيانات يؤثر على كل خطوات العملية التصميمية التالية له ، وعلى قدرة المصمم على التعرف على تفاصيل سلوك المستعملين ، إذا ما رأى ضرورة حصوله على تلك التفاصيل .

#### ٩-٤ خلاصة

يظهر من العرض السابق أن استعمال الوحدات السلوكية كأدوات للتحليل والتصميم العمراني يؤثر بصورة مباشرة على تسلسل العملية التصميمية ونوع المعلومات التي تتطلبها . فبدلاً من اعتماد المصمم العمراني على معلوماته الشخصية عن المستعملين ومتطلباتهم التصميمية ، فإنه يحاول التعلم منهم ، ومعرفة متطلباتهم الحقيقية وتوفيرها بأقل تدخل ممكن من جانبه . وبذلك يكون الهدف الأول للعملية التصميمية هو " تحقيق تصميم يتناسب مع الثقافة المحلية للعميل ، ويكون قادراً على التلاؤم السريع مع التغيرات السلوكية المحتملة في سلوك الجماعة " وليس " تحقيق تصميم وظيفي جميل " ، وبذلك يكون استعمال الوحدات السلوكية كأداة للتحليل والتصميم العمراني أحد أهم الأدوات التي يمكن أن يستند إليها المصمم للوصول إلى تصميم عمراني متلائم مع ثقافة المستعملين ، في نفس الوقت الذي يستفيد منه في زيادة معرفة المصمم عن المجتمع المحلي وتأكيد دور العملية التصميمية كعملية .



## الفصل العاشر:

### تطبيق على استعمال الوحدات السلوكية

#### العامة

١- مثال تطبيق على تصميم فراغين أكاديميين

٢- فكرة وأهداف التصميم

٣- مكونات التصميم

١٠-٢: حجم الفراغ

١٠-٣ ب: الأنشطة

١٠-٣ ج: فرش الفراغ العمراني

٤- زمن البقاء: مؤشر قياسي لجودة كفاءة التصميم

١٠-٥ التصميم باستعمال الوحدات السلوكية: مدخل للتفاعل مع المستخدمين

#### ١٠-١ : مثال تطبيقى على تصميم فراغين أكاديميين

أصبحت الوحدة السلوكية وحدة أساسية لتحليل وتصميم وتقييم العلاقات المركبة بين الإنسان وبيئته العمرانية المحيطة فى مجال التصميم العمرانى بدء من عقد السبعينات بالرغم من ظهورها كتعريف فى العلوم الإنسانية منذ الخمسينات . فقد إكتشف المصممون العمرانيون أنه يمكن عن طريق هذه الوحدة التعرف . بصورة قياسية وقابلة للتسجيل والمقارنة . على السلوك العمرانى لأفراد المجتمع المحلى وكيفية تفاعلهم فيما بينهم وتفاعلهم مع البيئة العمرانية المباشرة فى ظل ظروف عمرانية محددة وخلال زمن محدد . فإستعمال الوحدة السلوكية يلغى فكرة سيطرة المصمم ويسمح بمشاركة المستعملين فى تحديد متطلباتهم الفراغية بصورة غير مباشرة من خلال ملاحظة المصمم . بصورة منهجية وقابلة للتسجيل . لسلوك المستعملين وأسلوبهم فى التعامل مع المكونات العمرانية للفراغات فى أوقات مختلفة سواء داخل أوقات ذروة النشاط أو خارجها .

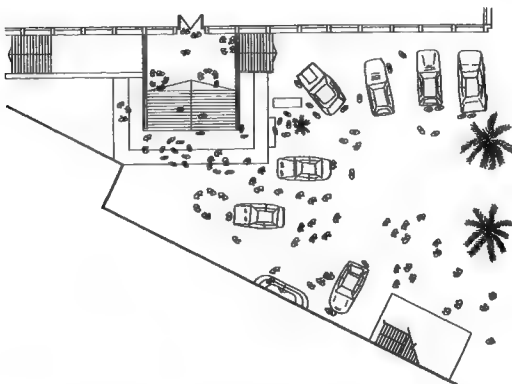
تم تطبيق هذا المنهج التصميمى على فراغين عمرانيين داخل حرم كلية الهندسة جامعة القاهرة، بصورة متابعة بحيث أمكن الإستفادة من الدروس التطبيقية للتصميم الأول فى التصميم الثانى ، وقد روعى فى إختيار الفراغيين العمرانيين الذين خضعا للتصميم أن يكون احدهما مصمم كفراغ 'عمرانى' للأنشطة منذ البداية والثانى كفراغ متروك بين المباني حتى يمكن التعرض لمشاكل تصميمية مختلفة.

يختص هذا الفصل بتطبيق المنهج التصميمى الذى يراعى حاجات المستعملين وسلوكياتهم على الفراغ العمرانى المحصور بين مبنى الهندسة المدنية ومبنى الرياضيات والفيزياء الهندسية بحرم كلية الهندسة بجامعة القاهرة . هذا الفراغ يمثل حالة تقليدية لفراغ غير مصمم ولم يحظى بقدر كافى من إهتمام المصمم المعمارى عند إنشاء مبنى الرياضيات والفيزياء الهندسية حيث تركه كفراغ أمامى لمبناه . هذا الفراغ يقع على طريق رئيسى يمتد بإتجاه الشمال - الجنوب من أحد البوابات الجانبية لكلية الهندسة ويحده على ضلعه الشمالى الواجهة الرئيسية لمبنى الرياضيات والفيزياء الهندسية بينما يحده الواجهة الخلفية لمبنى الهندسة المدنية على الضلع الجنوبي الغربى . ونتيجة لذلك فإن الشمس تصل إلى أرضية الفراغ من الجهة الشرقية ويستمر

(١٠) هذا الفصل مأخوذ عن بحث منشور لمؤلف الكتاب بعنوان 'التصميم العمرانى بإستعمال الوحدات السلوكية (٤) ، تطبيق فى تصميم الفراغات العامة' ، مجلة جمعية المهندسين المصريين ، أغسطس ١٩٩٦

وصولها إليه بعد ساعة الظهر (١٢) حيث يحجبها بعد ذلك بحوالى ثلاثة ساعات مبنى الهندسة المدنية.

وتمثل سالام مبنى الفيزيكا والرياضيات الهندسية عنصر " الفرش " الوحيد المتوفر بالفراغ بالإضافة إلى السيارات المنتظرة بالفراغ والتي يستعملها الطلاب كأسطح للجلوس أو الإتكاء أو وضع الأغراض. وتنقسم ارضية الفراغ إلى مستويين أحدهما يمثل مدخل لبادروم المبنى والآخر يمثل معظم الفراغ وهو مغطى بالأسفلت فيما عدا جزء صغير يحيط بالسالام الرئيسية لمدخل المبنى كما هو موضح بالرسم .

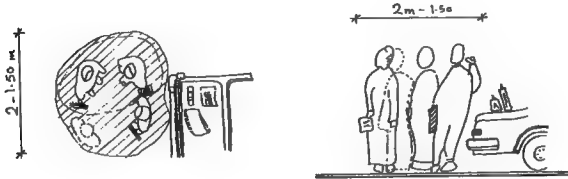


شكل (١٠-١) فراغ مدخل مبنى الفيزيكا والرياضيات الهندسية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

وقد تم تحديد مستعملى الفراغ بالطلبة الذين يتحركون من محاضرة لأخرى أو طلبة محتاجين لفراغ يقضون فيه جزء من وقت فراغهم بين المحاضرات . وقد تم تحديد الأنشطة الممارسة فى هذا الفراغ كالتالى : إستراحة الأفراد ، حديث للمجموعات الصغيرة ، مناقشة لمجموعات كبيرة ، إنتظار لزملاء المحاضرات ، وحركة المجموعات الطلابية من وإلى المبنى . وقد تم مراقبة الأنشطة على مدى زمنى طويل بصورة متفرقة فى البداية ثم بصورة منتظمة ومنهجية باستعمال التصوير الفوتوغرافى كل ١٥ دقيقة لمدة ٤٥ دقيقة يومياً ولمدة عشرة أيام دراسية بعد أن تم إقناع إدارة الكلية بأهمية تطوير الفراغ للأنشطة الطلابية .

اظهرت الصور الفوتوغرافية الأولية أن استعمال الطلاب للفراغ يعتمد على توافر الفرش حيث تركزت الأنشطة حول سيارات أعضاء هيئة التدريس وثلاثة مقاعد مكسرة من الخرسانه والسلم المؤدى للمبنى بالإضافة إلى سلم صغير يؤدي لغرفة تصوير للمستندات مفتوحة بالواجهة الخلفية لمبنى القسم المدني .

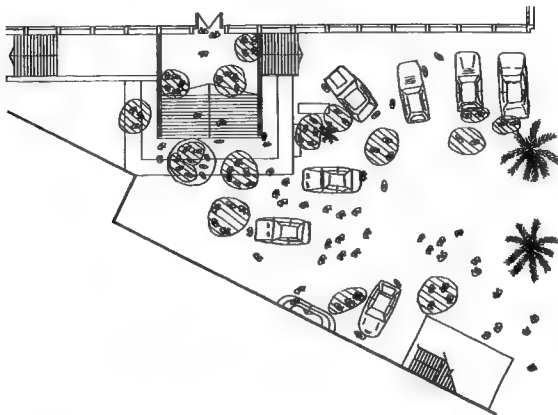
كذلك أوضحت المراقبة المنهجية للنشاط الطلابي بالفراغ موضع الدراسة إلى وجود ثلاث أشكال أساسية للمجموعات السلوكية للطلاب :متوسطة وكبيرة وصغيرة ، المجموعات المتوسطة للطلاب تتكون من ثلاثة إلى خمس ( ٥.٣ ) طلاب يجمعهم فى الغالب نشاط الحديث أو المناقشة وتستمر الوحدات السلوكية التى يكونوها بين عشرة وعشرون ( ٢٠-١٠ ) دقيقة . وتحتاج هذه الوحدات السلوكية إلى مكان يسمح بالحركة الحرة ويحتوى على أثاث يصلح للكتابة أو الإلقاء أو مجرد الإسترخاء ومشاهدة الأنشطة التى يمارسها باقى مستعملى الفراغ العمرانى .



شكل (١٠-٢) الوحدة السلوكية المتوسطة بالفراغ موضع الدراسة

والتنوع الثانى للوحدات السلوكية التى يكونها الطلاب كبيرة العدد يتراوح عدد أفرادها بين سبع وأثنى عشر ( ١٢.٧ ) طالب تنقسم داخليا إلى مجموعات جزئية كل منها يحوى أثنين أو ثلاثة ( ٣.٢ ) أفراد . هذه المجموعات الكبيرة ومكوناتها الجزئية لا يربط بين أفرادها فى الغالب سوى الحركة فى إتجاه واحد بين المحاضرات ويكون نشاط الحديث ثانوياً هدفه شغل الوقت أثناء الحركة ولا يتعدى زمن حركة المجموعة خلال الفراغ العمرانى أكثر من عشرة ( ١٠ ) دقائق . وهذه الوحدات السلوكية للمجموعات الكبيرة المتحركة لا تتطلب صفات مكانية خاصة أو فرش خاص وإنما فقط المساحة التى تكفى الحركة السهلة بدون عوائق .

أما الفئة الثالثة من الوحدات السلوكية التي أظهرتها الملاحظة فهي المجموعات الصغيرة من طالبين أو ثلاثة (٢.٢) تجمعهم علاقات إجتماعية تجعل الحد الأدنى لفترة بقاء هذه الوحدات السلوكية حوالي خمسة عشر (١٥) دقيقة ومتوسط فترة بقائها أربعون (٤٠) دقيقة .



شكل (١٠-٢) توزيع الوحدات السلوكية داخل الفراغ

وقد تمت مراقبة زمن الإستغلال (Occupancy Time - OT) لكل المجموعات الموجودة بالفراغ لمدة شهرين متكاملين في أيام الأسبوع المختلفة على فترتين كل منها أربعون دقيقة كاملة الأولى تشتمل على نهاية محاضرة وبداية المحاضرة التالية والفترة الثانية عبارة عن أربعون دقيقة أخرى لا تحوى وقت ندوة . وقد كانت نتيجة المراقبة كما بالشكل رقم (١٠-٤).

زمن الإستغلال (دقيقة)	مجموعة كبيرة	مجموعة متوسطة	مجموعة صغيرة	
	٧	١٤	٥	فترة الذروة
٤٨٠ دقيقة	١٠ * ٧	١٥ * ١٤	٤٠ * ٥	
	—	٣	٧	فترة أخرى
٢٢٥ دقيقة	—	١٥ * ٣	٤٠ * ٧	
	٣	٨	٦	المتوسط العام
٤٠٠ دقيقة	١٠ * ٣	١٥ * ٨	٤٠ * ٦	

شكل (١٠-٤) جدول زمن الإستغلال قبل التصميم

#### ١٠-٢ فكرة واهداف التصميم:

تم تحديد الهدف الرئيسى لتصميم الفراغ كالتالى : " توفير فراغ عمرانى نشيط " يمكن للطلاب فيه الإستراحة ، الحديث ، المشاهدة ، والمناقشة الهادفة ، حيث يكون الفراغ النشط هو ذلك الذى يسمح بممارسة أنشطة مختلفة فى نفس الوقت وخلال أوقات النهار المختلفة ، ولتحقيق هذا الهدف تم تقسيم الفراغ العمرانى لمناطق إستعمالات مختلفة كالتالى: ( منطقة حركة تشتمل على المسار الرابط بين مدخل الفراغ ومدخل المبنى الرئيسى ومركز التصوير ، ويسمح فى هذه المنطقة بالحركة وأنشطة التجمع المؤقت . ب ) مناطق أنشطة على جانبيه مسار الحركة ، ويتوقع أن تتكون وحدات سلوكية متوسطة إلى كبيرة الحجم تستعمل المكان لفترات زمنية متوسطة . ت ) مناطق سلبية خارج مناطق الأنشطة يمكن أن يجلس فيها الطلبة للحديث أو لمجرد المراقبة السلبية للأنشطة التى يقوم بها باقى الطلاب .

الهدف الثانى من أهداف التصميم كان " تشجيع الوحدات السلوكية متوسطة وكبيرة الحجم وتقليص إمكانية تكون الوحدات السلوكية صغيرة الحجم التى تصل لمستوى التفاعل الإجتماعى الحميم " . ولما كان المصمم العمرانى قادر فقط على توفير الإمكانات المادية وإحتمالات ممارسة النشاط ، فإن الموقع العام وإختيار الفرش تم تصميمه بحيث يجعل " التفاعل الإجتماعى الحميم " الذى يتعدى حدود العلاقة الإجتماعية العادية " غير مريح " حيث يحس المستعملين بأن باقى مستعملى الفراغ يرونهم ويسمعونهم ،



وقد تم توزيع أماكن الجلوس بحيث تكون المقاعد كبيرة وموضوعه وجهاً لوجه بحيث يكفى كل مقعد لجلوس أربعة طلبة على الأقل . كما راعى تصميم المقعد الواحد ألا يسمح لأى إثنين عن المستعملين بمنع احتمال جلوس شخص ثالث ، وبذلك فإن مجموعات الطلبة الصغيرة التى تناقش أمور شخصية لا تحس بالراحة فى استعمال الفراغ حتى فى حالة عدم شغل الفراغ بالكامل.

الهدف الثالث للتصميم كان "إعطاء الطلاب إحساس بالملكية الجماعية للمكان بما يتحكم فى او يمنع من حدوث التعدى على اثاث المكان او تجهيزاته ويشجع أنشطة المجموعات متوسطة وكبيرة الحجم". وقد تم ترجمة هذا الهدف فى التصميم بأن تكون كل أجزاء الفراغ مرئية ومفهومة بواسطة كل المستعملين من كل زوايا الرؤية .

رابع وآخر أهداف التصميم الأساسية كان "تحقيق زمن إشغال قدرة ثمانمائة (٨٠٠) دقيقة لكل أربعون دقيقة من فترات المراقبة".

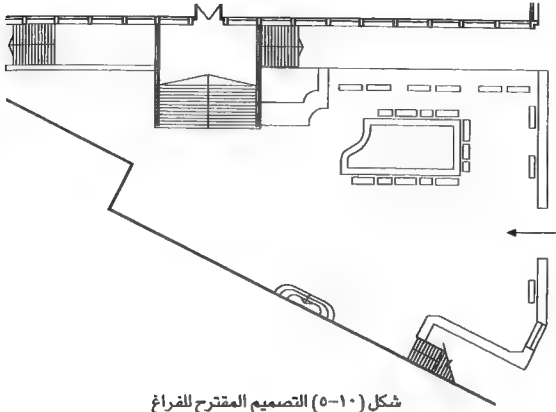
### ١٠-٣ مكونات التصميم :

#### ١٠-٣-١ : حجم الفراغ :

وحسبما توضح الرسومات المرفقة فإن التصميم أكد على "وحدة الفراغ" التى تؤكد تفاصيل تخطيطات الأرضية والأثاث الذى يقسمها إلى فراغات جزئية لتشجيع نشاط الوحدات السلوكية المختلفة داخل الفراغ المجمع الشامل . الأرضيات تم تنفيذها من وحدات خرسانية متداخلة صغيرة (٢٠سم) نظراً لشكلها الطبيعى غير المصقول ويحيث تمتد على كامل مساحة المكان وتعطيه مستوى واحد يلفى كل درجات السلالم القديمة والإرتقاعات السابقة لأجزائه المختلفة. هذه الأرضية تمتد بلون واحد فيما عدا تقسيم شبكى ونقاط ملونة تتماشى مع أعمدة المبنى الملاصق لربط أرضية المكان بعوائطه .

توزيع الإضاءة أكد أيضاً على وحدة المكان عن طريق ترتيب وحدات الإضاءة " حول " المكان دون أى وحدات إضاءة داخلية حتى لا تقسم الفراغ . وقد تم تصميم وحدات الإضاءة فى صورة أعمدة إضاءة بارتفاع ٢٧٠سم على الحدين الشمالى والغربى للفراغ العمرانى لفصله عن طريق المدخل وتحديد حجمه بما لا يتداخل مع كتلة المبنى الملاصق . أما وحدات الإضاءة على الحدين الشرقى والجنوبى فقد تم تثبيتها على حوائط المباني الملاصقة لتأكيد وصول الفراغ إلى هذه الحوائط وأنها تمثل جزءاً من الفراغ . وقد روعى فى تصميم وحدات الإضاءة أن تكون بسيطة ومطلية باللون الأسود حتى لا تجتذب نظر المستعملين بشكل يشغلهم عن الدور الأكاديمي

الوقور المطلوب للمكان . ولتخفيف مظهر أعمدة النور الحديدية وتأكيد الإختيار الطبيعي للمواد فقد تم معادلتها بتشجير طبيعي على الحدين الغربي والشمالي اللذان صمم عليهما أعمدة الإضاءة المستقلة .



شكل (١٠-٥) التصميم المقترح للفراغ

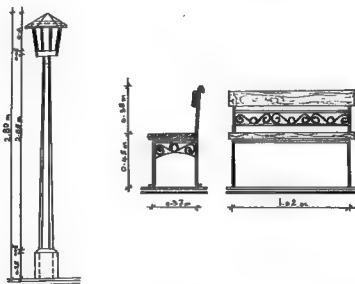
#### ١٠-٣-ب : الأنشطة :

ولجذب الأنشطة إلى منطقة جانبية للفراغ بعيداً عن مسار الحركة وتوفير محيط كافى لجذب الأنشطة فقد تم تصميم حوض للزراعة على الحد الشمالي للفراغ العمرانى بأبعاد ٣٨٠ x ٨٢٠ سم وتمت كسوته بالحجر الطبيعي . وكان المقصود من إستعمال الحجر الطبيعي التماشي مع الملمس الطبيعي للوحدات الموجودة بالأرضية ولإعطاء إحساس بالإتساع الفراغى عن طريق إعطاء العين إحساس بصغر الوحدات المستعملة فى الأرضيات وكسوة حوض الزراعة . وقد تم توزيع المقاعد ووحدات الجلوس حول هذا الحوض فى حجمين وبتشكيلات مختلفة للسماح بتكوين وحدات سلوكية مختلفة الحجم والنشاط . وقد تم تثبيت بعض هذه المقاعد بينما ترك الباقي قابلاً للحركة لإعطاء المرونة اللازمة تبعاً لحجم ونوع الوحدة السلوكية المتكونة.

وقد أضيفت منطقة جلوس بإرتفاع ٨٠ سم فوق منسوب أرضية المكان فى موقع ملاصق لسلالم المبنى كم منطقة خاصة للمشاهدة والمراقبة والتي قد تجذب بعض الوحدات السلوكية الصغيرة لنشاط الحديث والتي كانت سابقاً تحتل موقعها على سلالم المبنى . هذه المساحة أيضاً توفر مساحة للمشاهدة السلبية دون إشترك حقيقى فى الأنشطة .

### ١٠-٣ ج : فرش الفراغ العمرانى :

ولتسهيل أداء الفراغ العمرانى لوظائفه فقد تم تصميم كل عناصر الفرش خصيصاً لتناسب مع الغرض المطلوب منها مثل : المقاعد الثابتة ، المقاعد المتحركة ، أعمدة الإضاءة ، وحدات الإضاءة الحائطية ، المساحات المزروعة ، وحتى لوحة الإعلانات . وقد تم مواجهة احتمالات التخريب وسوء الإستعمال عن طريق إختيار أفضل المواد الممكنة مثل خشب العيزى المقاوم للعوامل الجوية ، قطاعات حديدية مجلفنة ومعالجة بالحرارة ، برشام حديدى بدلا من المسامير ، وزجاج مقاوم للصدمات لوحات الإضاءة ، وبخلاف لوحة الإعلانات فقد تم تنفيذ كل عناصر الفرش الأخرى وظهر أدائها لوظائفها على أعلى مستوى ممكن أثناء إعادة تقييم أداء الفراغ خلال عام ١٩٩٦



شكل (١٠-٦) بعض عناصر فرش الفراغ العمرانى المنفذ فعلاً

### ١٠-٤ زمن البقاء : مؤشر قياسي جديد لكفاءة التصميم

حققت تنفيذ التصميم المقترح رفع زمن الإستغلال لأي فترة أربعين دقيقة من المراقبة بصورة واضحة عما كان عليه قبل التصميم ولكن ليس لدرجة تحقيق الدقائق الثمانمائة (٨٠٠) المستهدفة ، وربما يعود الفارق بين الخمسمائة وتسعون (٥٩٠) دقيقة المحققة والثمانمائة (٨٠٠) المستهدفة إلى المحددات المادية للفراغ العمرانى والطاقة الإستيعابية المحدودة لمسقطه الأفقى .

زمن الإستغلال (دقيقة)	مجموعة كبيرة	مجموعة متوسطة	مجموعة صغيرة	
	٥	٢٠	٩	فترة الذروة
٧١٠ دقيقة	١٠ * ٥	١٥ * ٢٠	٤٠ * ٩	
	١	١٢	٧	فترة أخرى
٤٧٠ دقيقة	١٠ * ١	١٥ * ١٢	٤٠ * ٧	
	٣	١٦	٨٦	المتوسط العام
٥٩٠ دقيقة	١٠ * ٣	١٥ * ١٦	٤٠ * ٨	

شكل (١٠-٧) جدول زمن الإستغلال بعد تنفيذ التصميم

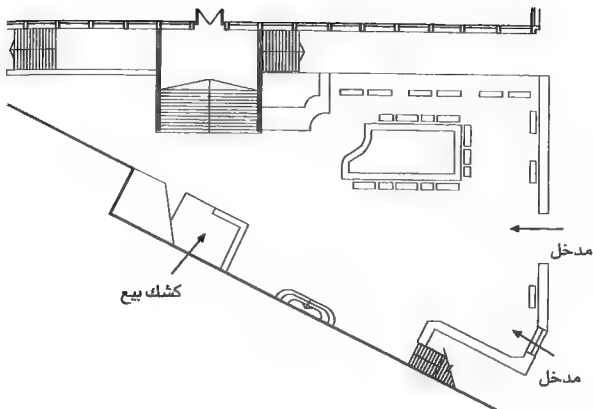
وقد أثبت توزيع الوحدات السلوكية داخل الفراغ خلال النصف الثاني من العام الدراسي ١٩٩٢.١٩٩١ إستعمال الطلاب لعناصر الفرش بشكل يتناسب مع التوقعات حيث نجح التصميم في تشجيع حدوثها في الأماكن المصممة لها . كذلك فقد إحترم المستعملين للتوزيع الأساسي للمقاعد بالمحافظة على مسافة حوالى ١٢٠ سم بين المقاعد الثابتة والمتحركة أثناء استعمالها بما يؤكد دقة الملاحظات الميدانية التي تم التصميم بناء عليها وملائمة التصميم لحاجات المستعملين ، كذلك فإن بساطة التصميم أثبتت أهميتها عند إستمرار إستعمال الفراغ حيث تلائمت مع حاجة المستعملين لتحريك الفرش في أماكن مختلفة بما حقق المرونة الكاملة للتصميم .

١٠-٥ التصميم بإستعمال الوحدات السلوكية : مدخل للتفاعل مع المستعملين  
بدأ منذ الوهلة الأولى لفتح الفراغ للمستعملين ردود فعل مباشرة أوضحت موافقة أو عدم موافقة التصميم لحاجات المستعملين وبناء علي الموقف التصميمي الذي إتخذه المصمم والذي يحترم أهمية رأى المستعملين فإن تقييم مابعد التنفيذ مثل جزء هاماً من العملية التصميمية أستمرت فية الملاحظة الميدانية لتسجيل التعديلات التي يضيفها المستعملين علي الفراغ العمراني والفرش المصمم به . وتمثل مرحلة تقييم مابعد التنفيذ أحد المراحل التي تكتسب أهمية خاصة عند التصميم بإستعمال الوحدات السلوكية بدلاً من طريقة التصميم التقليدية والتي ينتهي فيها العمل بخروج التصميم الي جهة المنفذ .

أول ملاحظات ما بعد التنفيذ كانت في عدم استعمال المدخل الرئيسي للفراغ بنفس الكثافة المتوقعة حيث أختار المستعملين عبور حوض الزهور المنفذ فعلاً في الجزء الجنوبي من الحد الشرقي للفراغ للدخول والخروج بدلاً من المدخل المنفذ فعلاً في منتصف ضلع الفراغ المطل علي طريق السيارات. وقد تم احترام هذه الرغبة للمستعملين بتعديل التصميم الأصلي وفتح مدخل جديد في نقطة العبور التي أختارها المستعملين . هذا التعديل لم ينتج عنه إلغاء أهمية المدخل الرئيسي للفراغ الذي ظل يستعمل بالتوازي مع المدخل الجديد وانقسم المستعملين بصورة واضحة بينهما بحيث أصبح المدخل الجديد أكثر استعمالاً للحركة السريعة بينما المدخل الرئيسي يستعمل للمجموعات الطلابية التي تتحرك في غير المواعيد الفاصلة بين المحاضرات.

تعديل آخر للتصميم المنفذ بعد فتحة للاستعمال مباشرة كان بتحريك المستعملين للمقاعد جهة الحد الجنوبي الغربي للفراغ نظراً للمساحة الكبيرة من الظل علي هذا الجزء في شهور الصيف الطويلة. وقد أوضح هذا التعديل أهمية "الظل" كعامل يثني لا يستهان به في تصميم الفراغات العامة بالرغم من أن الفراغ موضع التصميم لا يستعمل في شهور الصيف الحارة وإنما ينتهي إستعماله الكثيف في شهر مايو قبل إشتداد حرارة الجو .

وخلال العام الدراسي ١٩٩٤ - ١٩٩٥ حدثت أضافة كبيرة في فرش الفراغ بإضافة كشك خشبي لخدمة الوجبات السريعة والمشروبات وهنا تدخل طرف ثالث في عملية التصميم بخلاف المصمم العمراني والمستعملين وهو المستثمر الذي يقدم الخدمة . وقد تم عرض موقعين للخدمة الجديدة بناء علي التصميم الأصلي أحدهما بالقرب من المدخل الرئيسي للفراغ بشكل وحدة خشبية صغيرة تتوافر بها فقط إمكانيات التسخين والآخر في مواجهة سلم المبنى بمساحة أكبر تسمح بوجود مكان لتجهيز الوجبات . وقد إختار المستثمر الموقع الثاني الكبير فتم وضع إشتراطات خاصة عليه بمنع فتح شباك للبيع في حدود ثلاثة أمتار من سلم المدخل للحفاظ علي سيولة حركة الطلاب وعدم تأثرهم بآماكن الانتظار التي سيحتاجها الطلاب أثناء قيامهم بالشراء . وبمتابعة استعمال الفراغ بعد أضافة النشاط الجديد وارتفاع مستوى صيانة الفراغ ونظافته حيث أصبح المستثمر الجديد مهتما بتوفير أفضل الظروف البيئية لعملائه . الا أن هذا النشاط الجديد أثر على استعمال الطلاب لبعض أماكن الجلوس القريبة منه مما أدى إلى إزالتها وزيادة المساحة المخصصة لحركة الطلاب حول النشاط الجديد .



شكل (٨-١٠) النشاط الجديد وتأثيره علي التصميم

أن التصميم بإستعمال الوحدات السلوكية مدخل متكامل للتصميم يضمن أداء للفراغات العامة لوظائفها ويضمن تفاعل المستعملين مع الفراغات المصممة لهم . ويصفة عامة فإن التصميم بإستعمال الوحدات السلوكية يؤدي الي كفاءه أعلي في أستعمال الفراغ العمراني موضع التصميم والي تقليل النتائج السلبية الممكن حدوثها نتيجة محاوله تعديل سلوك المستعملين لتتماشي مع التصميم بدلاً من تكييف التصميم ليتلائم مع سلوك المستعملين .

## الفصل الحادي عشر :

### إعادة تقسيم لتصميم أحد الفراغات العامة

١-١١ مقدمة

٢-١١ نتائج الملاحظة الميدانية قبل التصميم

٣-١١ أهداف التصميم والتصميم المقترح

٤-١١ تقييم التجربة التصميمية

٥-١١ خلاصة باب التصميم العمراني باستعمال الوحدات السلوكية

## ١٠ الفصل الحادى عشر : إعادة تقييم لتصميم أحد الفراغات العامة (١١)

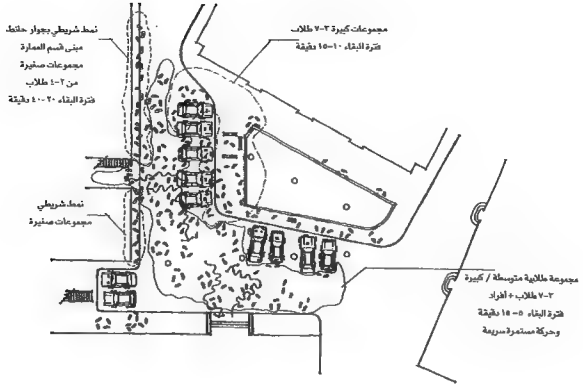
### ١١-١ مقدمة :

يناقش هذا الفصل نتائج عمليات تصميم أحد الفراغات العامة بإستعمال الوحدة السلوكية (Behavior Setting) كأداة للتحليل ووحدة قياسية للتصميم وذلك للتأكد من مطابقة المؤشرات التصميمية التي لاحظها المصمم أثناء قيامه بعملية التصميم مع الأسلوب الذى يتفاعل به المستعملون حالياً مع المحددات العمرانية التي وضعها المصمم . يقدم الفصل تجربة تصميمية لإعادة تقييم أحد الفراغات العامة التي تم تصميمها داخل الحرم الجامعي لكلية الهندسة بجامعة القاهرة خلال العام الدراسي ١٩٩١ - ١٩٩٢ من خلال تقييم منهجي إستغرق أكثر من ثلاثة أشهر بين نوفمبر ويناير للعام الجامعي ١٩٩٥ - ١٩٩٦ .

يقع الفراغ موضع الدراسة في قلب الحرم الجامعي الخاص بكلية الهندسة - جامعة القاهرة وفي أكبر المساحات المفتوحة المتاحة لإستعمال الطلاب في مواجهة أهم عنصر جذب طلابي . في ذلك الوقت - وهو الجمعية التعاونية التي يتم عن طريقها توفير الادوات الهندسية وأدوات الدراسة والمكان الوحيد الذى يوفر المشروبات والمنتجات . والفراغ ذو شكل مثلث يحده من جهة الشرق مبني الهندسة المدنية الذى تتواجد به الجمعية التعاونية ومن الجنوب مبني قسم العمارة ومن الغرب والشمال مبني إدارة الكلية وملحق قسم الهندسة المدنية المتصل به . وهذا الفراغ به المنطقة الخضراء الرئيسية بكلية الهندسة والتي تحوى أشجاراً ضخمة يعود تاريخها الي بداية تأسيس الكلية في هذا الموقع الذى كان مخصصاً كحديقة للنباتات النادرة . وقد كان الاهتمام بتطوير هذا الفراغ للأنشطة الطلابية في عام ١٩٩٢ سببه عدم وجود أى ساحات أخرى تصلح لاستعمال الطلاب في فترات ما بين المحاضرات وإضطراب الطلاب الي إستعمال سيارات أعضاء هيئة التدريس ( التي تستعمل جزء من الفراغ كساحة إنتظار) كمناصر فرش بغرض الجلوس أو الإستندكار ووضع الأغراض .

(١١) هذا الفصل مأخوذ عن بحث منشور لمؤلف الكتاب بعنوان "التصميم العمراني بإستعمال الوحدات السلوكية (٥) ، إعادة تقييم لتصميم أحد الفراغات العامة ، مجلة جمعية المهندسين المصريين ، أكتوبر ١٩٩٦ .



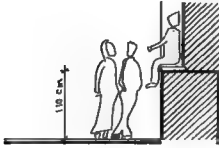


شكل (١١-١) الفراغ موضع البحث ويظهر به الوضع القائم قبل التصميم واختلاط الطلبة والسيارات

ولتحديد مجال العمل ( الحدود المادية للفراغ موضع التصميم) الذي يمكن تنمية النشاط الطلابي خلاله فقد أصرت إدارة الكلية علي عدم المساس بحواف المسطح الأخضر وإعتبارها محدداً تصميمياً وبذلك إقتصرت أعمال التصميم علي المساحة غير الخضراء من الفراغ والتي تحوى جزء مبلطاً وآخر مخصص لإنتظار السيارات. وقد مثل مكان إنتظار السيارات المتاح داخل الفراغ والطريق المؤدى إليه عنصر ضغط هام لمستعملي الفراغ من أعضاء هيئة التدريس والذين كانت لهم رغبة قوية في الحفاظ علي أماكن أنتظار السيارات نظراً لعدم وجود أماكن إنتظار كافية داخل الكلية . وكذلك كانت رغبة الادارة تنظيم الإختلاط بين النشاط الطلابي وبين ساحات إنتظار السيارات بسبب الاضرار التي تصيب السيارات من إستعمالها كأماكن للجلوس وطاولات لوضع الأغراض . أما من وجهة نظر التصميم فقد كانت مشكلة عدم وجود فرش عمراني بالفراغ . بخلاف السيارات . أحد أهم محددات تنمية النشاط المتوقع داخل الفراغ.

## ٢-١١ نتائج الملاحظة الميدانية قبل التصميم

تم تحديد مستعملي الفراغ من الملاحظة الميدانية بأنهم الطلاب المنتقلين بين المحاضرات والطلاب الذين ينتظرون محاضرات قادمة ومجموعات طلابية تحتاج لمكان للإستذكار ومراجعة الدروس بالإضافة الي أعضاء هيئة التدريس الذين يقتصر إستعمالهم للفراغ علي كونه مكان إنتظار للسيارات. وقد تم اختيار التصميم للمجموعات الطلابية لتكون المستعمل الاساسي للفراغ واعتبار إستخدام أعضاء هيئة التدريس إستعمالاً ثانوياً وبذلك تركزت أعمال الملاحظة والتسجيل قبل التصميم علي تسجيل الوحدات السلوكية للطلاب التي تم تقسيمها لوحدات سلوكية كبيرة ومتوسطة وصغيرة ( بناء علي عدد الطلاب المشاركين في الوحدات السلوكية كعنصر قياسي سهل التسجيل والملاحظة ) .



النشاط : حديث سريع - انتظار فقط للشخص الجالس أعلى .

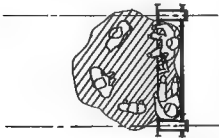
المشاركة: نشاط منفرد للإنتظار أو حد أقصى عدد ٢ طلاب فقط أو مجموعات صغيرة للحديث السريع ٢-٥ طلاب .  
لأثاث : واجهة مبنى العمارة .

التقييم : نشاط ثانوي يصعب التخلص منه نظراً لاعتماده على التصميم المعماري للواجهة القائمة

النشاط : الكتابة - قراءة أوراق - نقل معلومات - وضع أدوات ..

المشاركة: جماعة صغيرة ٢-٤ طلاب في حالة الأنشطة الإيجابية أو مجموعات كبيرة ٢-٧ طلاب في حالة وضع الأدوات .  
الأثاث: مقدمة أو شنطة سيارة .

التقييم: نشاط أساسي يجب الحفاظ على وظيفته مع تغيير نوع الأثاث المستخدم.



شكل (٢-١١) بعض الوحدات السلوكية التي تم تسجيلها قبل التصميم

وقد تم تحديد زمن البقاء (O.T) خلال ساعة متوسطة من ساعات الملاحظة ( لامتثل ساعة نزوة أو ساعة نشاط متدني) داخل الفراغ والذي يمثل إجمالي الاوقات التي يقضيها الطلاب في جميع الوحدات السلوكية التي تتكون داخل الفراغ مقسمة الي وحدات صغيرة ومتوسطة وكبيرة ووحدات نشطة وساكنة ( بناء علي قيام الطلاب بنشاط إيجابي أو مجرد الحديث) حسب الجدول التالي

نوع الوحدة السلوكية	عدد الافراد	نوع الفرش	فترات البقاء	عدد الوحدات	إجمالي فترات البقاء ( دقيقة )
وحدة صغيرة ساكنة	٢-٣	بدون . مقعد . سيارة	١٥-٤٥	٢	٦٠
وحدة صغيرة نشطة	٢-٣	سيارة . حوض زهور . واجهة . مبني العمارة	١٥-١٠	٧	١٠٥
وحدة متوسطة	٤-٦	سيارة . بدون	١٥-١٠	٥	٧٥
وحدة متوسطة نشطة	٤-٦	سيارة . حوض زهور . مقعد . واجهة مبني العمارة	٢٥-١٠	١٥	٢٠٠
وحدة كبيرة	٥-١٠	سيارة . بدون . واجهة مبني العمارة	١٥-٥	٤	٤٠
إجمالي					٥٨٠ (دقيقة)

شكل (٣-١١) فترات البقاء بالفراغ قبل التصميم

### ١١-١٣ أهداف التصميم والتصميم المقترح

أول قرار تصميمي كان من الواجب إتخاذة بالمشاركة بين المصمم وبين إدارة الكلية هو اختيار فئات المستعملين الذين تكون لهم الاولوية في إستعمال الفراغ وتحديد أهداف التصميم المطلوبة لكل فئة من الفئات وتحديد الطابع العام المطلوب للفراغ العمراني بعد إعادة تصميمه . لذلك فقد تم إتخاذ أول قرار تصميمي بأن يكون الطلاب هم الفئة ذات الاولوية في أستعمال الفراغ

وبالتالي تم الاتفاق علي منع إنتظار السيارات في كل الجزء الجنوبي من الفراغ وتضييق مدخل السيارات بحيث يكفي حركة سيارة واحدة فقط في أحد الاتجاهين تحسباً لحالات الطوارئ كما تم تحديد الطابع العام للفراغ بأنه " فراغ أكاديمي وقور " يسمح فيه بمزاولة الأنشطة المرتبطة بالنواحي الدراسية وتنمية العلاقات الايجابية بين الطلاب في صورة مجموعات متوسطة وكبيرة، مع تقليل فرص تكون المجموعات الصغيرة غير النشطة . وقد أضيف الي هذه الاهداف إمكانية إقامة معارض أو إجتماعات طلابية أو تدريس للمجموعات الصغيرة في الهواء الطلق كهدف إضافي من قبل المصمم . وتحليل هذه الاهداف من قبل المصمم فقد تم وضع هدف تصميمي " قياسي" برفع فترات البقاء داخل الفراغ خلال ساعة الي ٩٠٠ دقيقة في الوحدات السلوكية المختلفة مع التقليل بقدر الامكان من الوحدات السلوكية غير النشطة . وبناء علي هذه الاهداف فقد تم وضع تصميماً يوفر إمكانيات تكون الوحدات السلوكية المرغوبة .

#### ١١-٤ تقييم التجربة التصميمية.

تم تنفيذ التصميم المقترح تحت إشراف المصمم خلال العام الدراسي ١٩٩١ - ١٩٩٢ بكل تفاصيل عناصر الفرش الثابتة ثم بدأت أعمال إعادة تقييم التصميم فور بدء إستعمال الطلاب للتصميم من خلال شقين أساسيين :

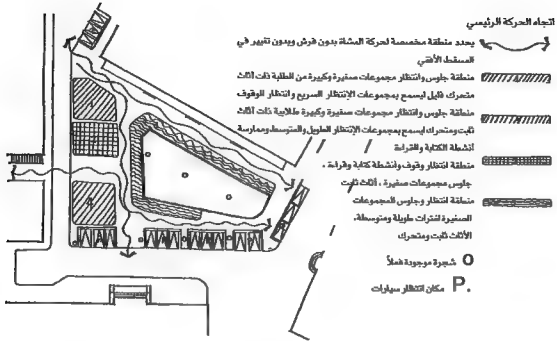
الأول يمثل التقييم المادي للتصميم وملائمة المواد المختارة للاستعمالات والذي أوضح عدم تعرض أى مادة مختارة للبرى أو التلف نتيجة لإستعمال الطلاب وبالتالي نجح التصميم من هذه الجهة في تحقيق الهدف منه وهو إيجاد عناصر لفرش وتحديد الفراغ تناسب مع نوع المستعملين والنشاط الذي يزاولونه .

أما الشق الثاني في عملية التقييم فيمثل الشق الاساسي منها ويدرس تأثير التصميم المنفذ بالفراغ العمراني علي تكوين الوحدات السلوكية المرغوبة وقدرته علي تقليل فرص تكون الوحدات السلوكية غير المرغوب فيها . وقد تم هذا التقييم بصورة منهجية منظمة خلال العام الدراسي ١٩٩٥ - ١٩٩٦ عن طريق متابعة يومية للوحدات السلوكية بالفراغ موضع البحث بإستعمال طرق الملاحظة المنهجية والتصوير الفوتوغرافي علي فترات زمنية منتظمة .

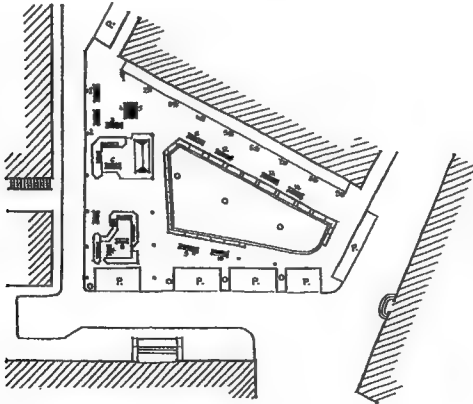
ويمكن تلخيص نتائج الملاحظة المنهجية للنشاط الطلابي في الفراغ في التالي:

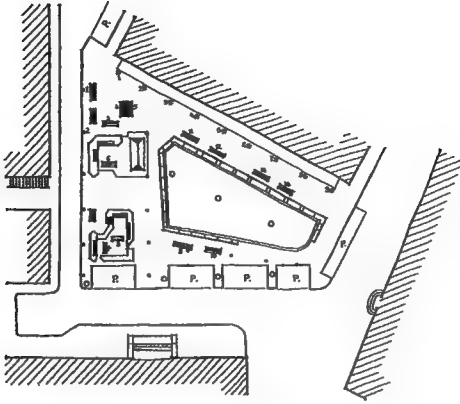
١. الفراغ بفرشة الحالي وحدوده المادية أكثر تشجيعاً للوحدات السلوكية متوسطة الحجم ( ٦.٤ طلاب) ممن يمارسون نشاطاً إيجابياً مثل المناقشة الجادة والاستذكار علي حساب الوحدات السلوكية كبيرة وصغيرة الحجم .

٢. الوحدات السلوكية ذات العلاقات الاجتماعية الحميمة ( والتي كان أحد أهداف التصميم التقليل منها) شبه معدومة في الفراغ في معظم أوقات النهار وحتى بعد إنتهاء مواعيد الدراسة بأقسام الكلية المختلفة وقلّة الحركة داخل الفراغ .
٣. النشاط الطلابي داخل الفراغ أصبح يمتد علي فترة زمنية أطول خلال النهار عما كان عليه في فترة الملاحظة التي سبقت أعمال التصميم ، خاصة في الساعات الأولى من اليوم الدراسي قبل بدء المحاضرات خاصة في أوقات الامتحانات حيث أصبح الفراغ موقعاً مختاراً للمجموعات الطلابية التي ترغب في مراجعة أخيرة قبل موعد الامتحان مباشرة .
٤. إمتداد النشاط من الجزء المصمم من الفراغ بإتجاه الجنوب فوق طريق السيارات المسفلت نظراً لقلّة الحركة عليه بعد تحويله الي طريق من حارة واحدة وقلّة الحركة الآليه عليه وبذلك أصبحت الوحدات السلوكية تمتد الي المساحة المفتوحة أسفل مبني العمارة وأصبح من الواجب الاهتمام بتصميم إمتداد الفراغ في هذا الإتجاه .
٥. إختفاء الوحدات السلوكية التي تم تقييمها علي أنها سلبية في ملاحظة ما قبل التصميم والتي كانت تستغل جلسات شبائيك الدور الارضي بقسم العمارة كفرش لها بالرغم من إمتداد النشاط الي الرصيف الملاصق لمبني العمارة .
٦. ظهور وحدات سلوكية تجمع بين أعضاء هيئة التدريس وطلاب بصورة متكررة وقابلة للتسجيل والملاحظة تحدث بسبب مرور أعضاء هيئة التدريس داخل الفراغ وبدون ترتيب مسبق وهذه وحدة سلوكية لم تكن واضحة أثناء التسجيل والملاحظة التي سبقت عملية التصميم .



شكل (١١-٤) التحليل السلوكي للتصميم المقترح (١) والمكونات المادية للتصميم (ب)





شكل (١١-٥) المواقع التي تركزت بها الوحدات السلوكية بالفراغ أثناء إعادة التقييم

أما بالنسبة لفترات البقاء أثناء إعادة التقييم فقد تنوعت من ٥٨٠ دقيقة في أقل فترات الملاحظة وحتى ١٨٠ دقيقة في أوقات أخرى ، كذلك أوضحت الملاحظة المنهجية التفصيلية والتي ركز بعضها علي نوعية الطلاب في الوحدات السلوكية ( طلبة أو طالبات) أن مشاركة الطالبات في كل الوحدات السلوكية المتكونة بالفراغ خلال ساعة الملاحظة بلغت ٥٦% من إجمالي الوحدات السلوكية . كذلك بلغ عدد الوحدات السلوكية التي تكونها الطالبات فقط ٢٢% من إجمالي الوحدات السلوكية مما يعتبر مؤشراً جيداً علي ملائمة الفراغ للفرض الذي صمم من أجله . وكان متوسط فترات البقاء بالفراغ خلال ساعة متوسطة بأي يوم دراسي عادي حوالي ٩٨٠ دقيقة .



ص ۱۱:۱۵

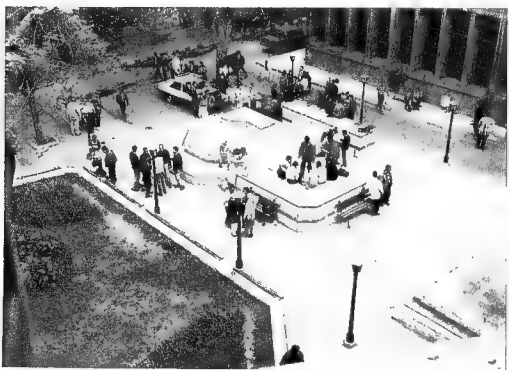


ص ۱۱:۳۰





١١:٤٥ ص



١٢:٠٠ ص

شكل (٦-١١) بعض الصور للوحدات السلوكية في الفراغ

والجدول التالي يوضح فترات البقاء بالفراغ أثناء إعادة التقييم

نوع الوحدة السلوكية	عدد الافراد	نوع الفرش	فترات البقاء	عدد الوحدات	إجمالي فترات البقاء (دقيقة)
وحدة صغيرة ساكنة	٢-٢	_____	_____	_____	_____
وحدة صغيرة نشطة	٢-٢	مقعد جانبي - حد حوض الزهور - مصطبة مبنية	١٥-١٠	١٠	١٢٥
وحدة متوسطة	٤-٦	مقعد - مصطبة مبنية	١٠-٢	٥	٧٥
وحدة متوسطة نشطة	٤-٦	مقعد - حد حوض الزهور - المصاطب المبنية	١٠-٢٥	٢٨	٥٩٠
وحدة كبيرة	٥-١٠	بدون	٥-١٥	٤	٤٠
وحدة كبيرة نشطة	٥-١٠	مصاطب مبنية - مقعد حد حوض الزهور	٥-٣٥	٦	١٥٠
إجمالي					٥٨٠ (دقيقة)

شكل (١١-٧) فترات البقاء بالفراغ أثناء إعادة التقييم

## ١١ ٥ خلاصة الجزء الثالث: التصميم العمراني باستعمال الوحدات السلوكية

يمثل التصميم العمراني باستعمال الوحدات السلوكية أحد المناهج التصميمية الفعالة التي أثبتت التجربة المنهجية نجاحها في تحقيق حاجات المستعملين في الفراغات العامة ، فهي تمكن المصمم من الحصول علي معلومات مباشرة عن المستعملين بطريق الملاحظة وليس عن طريق سؤال المستعملين أو أخذ آرائهم. فكما هو معلوم في مناهج التصميم التي تتضمن " استجواب" المستعملين أو سؤالهم عن " رغباتهم العمرانية " أو " تفضيلاتهم البصرية" أن نتائج هذه الاستجابات غالباً ماتكون إسترشادية فقط لعدم إرتباطها بمواقف إختيار " حقيقية" يتعرض لها المستعملين . وربما يكون موقف المستعملين من قرية " الجرنه" التي صممها المعماري الراحل حسن فتحي بناء علي إستجواب ميداني للمستعملين مثال واضح علي ذلك ، حيث رفض المستعملين المنتج النهائي الذي راعي نتائج الاستجواب بآمانه . كذلك فإن التصميم باستعمال الوحدات السلوكية يمكن المصمم من الحصول بنفسه علي المعلومة التي يحتاجها ، وأن يسجلها بنفس الشكل الذي يرغب في إستعمالها فيه .وهي لذلك أفضل من كل الطرق الأخرى في الحصول علي المعلومات من المستعملين والتي تتضمن خطوات إضافية " لتفسير" آراء المستعملين أو " تحويل" المعلومات التي يتم الحصول عليها الي صورة قابلة للاستعمال بواسطة المصمم العمراني ( وفي معظم الاحوال من خلال رؤيته وقرآته الشخصية لها ) .

وكما ظهر من إعادة التقييم التي ناقشنا هذا البحث فإن التصميم باستعمال الوحدات السلوكية ومراعاة الحجم الفعلي لكل نوع من هذه الوحدات وحاجاتها الفراغية من الفرش ومساحة الارض يوجد إمكانيات مادية مناسبة لجذب المزيد من الأنشطة . فبينما كان أحد أهداف التصميم موضع البحث تحقيق زمن بقاء إجمالي داخل الفراغ ٩٠٠ ( تسعمائة ) دقيقة فقط فإن الزمن المحقق فعلاً بلغ ٩٨٠ ( تسعمائة وثمانون) دقيقة كزمن متوسط بينما بلغ ١١٨٠ ( ألف ومائة وثمانون) دقيقة لكل ساعة ملاحظة في بعض أوقات الذروة . وهذا يوضح نجاح التصميم المنفذ فعلاً بالفراغ في تشجيع المزيد من النشاط، وتكوين وحدات سلوكية جديدة لم تكن بذهن المصمم أثناء الدراسة ، مما يمثل ميزة إضافية للتصميم باستعمال هذا المنهج حيث أنه يراعي تفاصيل سلوكيات المجتمع المحلي وبالتالي يخرج التصميم المادى مراعياً لحاجاتهم العمرانية ومشجماً للمزيد من النشاط . وربما يكون أكثر دلائل نجاح التصميم لدى الطلاب هو إطلاقهم لتسمية خاصة بهم على المكان ( الجبالية).



الجزء الرابع :

## التشريعات والقوانين

الفصل الثاني عشر : مفهوم التشريعات والقوانين وتأثيرها على التشكيل العمراني



## الفصل الثاني عشر:

### مفهوم التشريعات والقوانين

١٢-١ دور التصميم العمراني في تشكيل العمران

١٢-٢ تطور دور التشريع في تشكيل العمران

١٢-٣ إستراتيجيات التنمية كإدوات لتصميم العمران

١٢-٤ الإبداع والمعرفة في وضع إستراتيجيات التنمية

## الفصل الثاني عشر : مفهوم التشريعات والقوانين وتأثيرها على التشكيل العمراني

### ١٢-١ دور التصميم العمراني في تشكيل العمران

نبدأ بإعادة تعريف التصميم العمراني على أنه "فن وعلم تشكيل العمران" بما يتعدى توزيع الوظائف والاستعمالات على مستوى الخريطة ثنائية الأبعاد ولكن يشتمل على البعد الثالث للتكوين المادي (الإرتفاع) الذي يحدد النواحي البصرية ثم البعد الرابع (الزمن) الذي يتحكم في تتابع الرؤية وتكوين خبرة عمرانية عن المكان.

إلا أنه نظراً لكون التصميم العمراني يعتنى بتشكيل مبانى لا يملكها المصمم ولا تقع في إطار الملكية العامة ولكن تنتج من تراكم التنمية العمرانية الفردية فإن التشريع العمراني يصبح أداة رئيسية للتحكم فى العمران وتشكيل المدينة. لذلك يجب أن لا يكتفى المصمم العمراني بالاهتمام بتصميم المنتج النهائي نفسه (التشكيل العمراني المرغوب) ولكن يبدأ التصميم العمراني بـ "تصميم كود عمراني واشتراطات تنمية" إذا ما تتبعها المعمارين والمصممين في تنمية الملكيات الخاصة (القواعد المؤدية إلى التشكيل العمراني النهائي).

"إذا أردت أن تصمم زهرة جديدة، يجب أن تصمم البذرة وتتركها لتنمو"

(كريستوفر أليكسندر في لانج ١٩٧٤ ص ٥٩)

لذلك فإن أليكسندر يفترض أن الحصول على بيئة مكتملة وحقيقية ينتج عن زرع بذور التقهم الكامل لدى المستعملين ومسئولى التنمية العمرانية حتى تخرج البيئة المكونه من تراكم جهودهم المنفصلة منسقة وذات معنى متكامل.

ومع التطور الذي شهدته علوم التصميم العمراني في النصف الثاني للقرن العشرين من كونها موجهة لتصميم النواحي المادية التي من شأنها تكوين صورة بصرية جيدة وممتعة عن المدينة (حتى فكرة الإنطباع الذهني والرؤية المتابعة والنسب الجميلة للفراغات , Image of the city , Serial vision , Space physical proportions) ، إلى كونها موجهة لخلق بيئة عمرانية تراعى سلوك المستعملين وثقافتهم المحلية (فكرة الوحدات السلوكية و أنساق العمران Behavioral Pattern language , settings). تغير شكل التشريعات المهمة بتشكيل العمران لتهتم بتنظيم التنمية الفردية التي تتكون من تراكمها الصورة النهائية للمدينة. فبعد أن كانت التشريعات تركز على الأبعاد المادية للفراغات العمرانية وكيفية تحديد الإرتدادات من الشوارع المحيطة والإرتفاع ووجود الأسقف من عدمها أصبح تركيز التشريعات على نوع الأنشطة المطلوبة وعمليات صيانة الفراغات الخارجية. هذا التغير في توجه التشريع نتج عنه الإهتمام بالتصميم العمراني على



أنه تراكم للوحدات السلوكية للمستعملين والأنساق العمرانية الصغيرة بدلاً عن كونه مخططاً بصري على مستوى المنطقة العمرانية بأكملها وبالتالي تغير الإهتمام التشريعي من تقنين الإرتفاعات والإرتدادات و شروط التنمية المادية فقط إلى تقنين الإستعمالات والأنشطة مع النواحي المادية.

## ١٢-٢ تطور دور التشريع في تشكيل العمران

إلا أنه يجب ألا نفصل الهدفين الرئيسيين للتشريع، الأول كونه التنظيم الذي يتم عن طريقه وضع تصور واضح ومحدد للعلاقات بين المشاركين لتسهيل تعاملهم والثاني هو حفظ حقوق كل المشاركين وضمان عدم تعدى منفعة أحدهم على الآخرين. ونظراً لتشابك علاقات المشاركين المتعددين في عملية البناء من ملاك ومنتمين ومقاولون وجهات حكم محلي وهيئات مرافق ووزارة مركزية فإن كل طرف من هذه الأطراف تكون له رؤية مختلفة لدوره في عملية البناء والعائد المتوقع له منها. وفي حالة مصر فإن هذه الرؤية تغيرت عدة مرات بشكل حاد خلال السنوات الخمسة وعشرون الماضية بسبب تغير الأيدولوجية السياسية والاقتصادية بشكل جذري بحيث تم حجب حق المالك في عائد اقتصادي متغير خلال الخمسينات والستينات لصالح حق المستأجر في إيجار رخيص وثابت وبالتالي انحازت أجهزة الحكم المحلي والمركزي للمستأجر وتغيرت القوانين لتؤكد هذا الانحياز. ومع فترة التحرر الاقتصادي والتخلي عن أيدولوجية حماية الفقراء إلى أيدولوجية فتح الأبواب للتنمية الاقتصادية خلال السبعينات تغيرت القوانين لتسمح لراغبي التنمية العمرانية ببيع وشراء العقارات والحصول على أقصى عائد اقتصادي ممكن. ومع التحول لاقتصاديات السوق ووضع ضوابط جديدة لمشاركة أطراف عملية البناء تضمن عدم إغفال حقوق المجتمع التي يجب ترجمتها إلى مكسب وخسارة اقتصادية وتكوين المؤسسات القادرة على الدفاع عنها إستوجب ذلك تغييراً آخر في القوانين التي تنظم عملية البناء وتصحيح موقف الجهات الرقابية والإدارية بحيث لا تتحاز لطرف على حساب الآخر.

المرحلة الأدوات	تجهيز الأرض وتداولها	التصميم واستخراج الترخيص	تنفيذ المنشأ	تجهيز المنشأ للإشغال	استعمال المنشأ
تدخل في السوق	لا يوجد				*
قانون المباني	*	**			
اشتراطات تنمية محلية	*	**	**	*	
آلية الترخيص		**	***	***	**

\*\*\*علاقة قوية

\*\*علاقة متوسطة

\*علاقة ضعيفة

شكل (١٢-١) أدوات التحكم في التنمية العمرانية المتاحة للمحليات في مراحل التنمية المختلفة

وكما يتضح من الجدول السابق فإن آلية إستخراج الترخيص تمثل أهم الأدوات المتاحة للسلطات المحلية في مصر نظراً لغياب القدرة المحلية على التدخل الفعال في سوق الأراضي والسوق العقاري خاصة في مرحلتي التنفيذ وتجهيز المنشأ للإشغال.

### مستويات تشريعات العمران:

- ١- تنظيم الصورة البصرية على مستوى المدينة وعلى مستوى الحي على مستوى التخطيط التفصيلي.
- ٢- تنظيم الصورة البصرية على مستوى المجاورة السكنية ومجموعة المباني (مستوى التصميم العمراني).
- ٣- تصميم الفراغات الخارجية والفراغات بين المباني.

## ١٢-٣ اشتراطات التنمية كأدوات لتصميم العمران

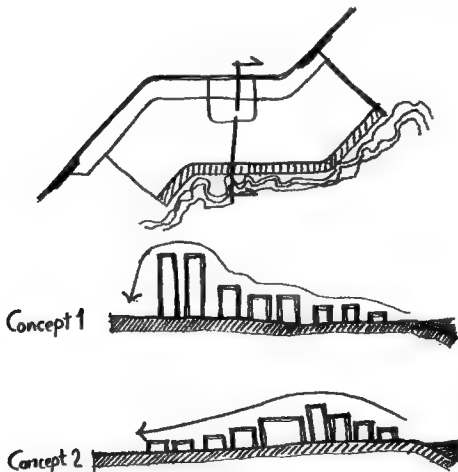
ينتهي عمل المخطط العمراني بمرحلة اعتماد المخطط بعد مناقشته ومروره في القنوات التشريعية اللازمة بحيث يتحول إلى "قانون" وبالتالي تستحق مخالفته توقيع الجزاء وحتى العقوبة بصورها المختلفة. وحتى يكتسب المخطط هذه المستوى من الإلزام بالنسبة للمستعملين ويصبح فعالاً في تحديد شكل الكتلة العمرانية ونوع الإستعمالات المسموح بها والممنوعة خلاله يجب أن تتمكن السلطات المحلية من تحديد تفاصيل المخطط بشكل مكتوب سهل الفهم ويمكن تطبيقه. لذلك تكون الخطوة الأخيرة لأى عملية تخطيط عمراني هي إنتاج مخططات تفصيلية واشتراطات للتنمية تحدد تفاصيل الإستعمالات التي يسمح بالتريخيص لها وارتفاع المبنى والإرتدادات من الشوارع المحيطة وحجم الكتلة المبنية وطريقة توفير أماكن إنتظار السيارات الكافية وحتى تفاصيل الواجهات وأي اشتراطات خاصة يراها المخطط/المصمم العمراني ضرورية. إلا أنه لا يجب أن ننظر إلى هذه المرحلة التفصيلية على أن هدفها تشريعي فقط حيث أن ذلك يؤدي إلى كتلة عمرانية ذات "شكل Form" ولكن تنقذ "المضمون Concept" أو "عمران قانون المباني". فأهداف عمليات التخطيط التفصيلي غالباً ما تركز على الجوانب التشريعية التي تخدم المجتمع بصفة عامة مثل:

- ١- تحقيق الأمان للمجتمع بمنع ضرر الإستعمالات الملوثة في الأماكن السكنية و أي خلط مشابه للإستعمالات يقلل من كفاءتها الوظيفية.
- ٢- تيسير التفاعل الإجتماعي بين السكان من خلال تقسيم المجتمع إلى وحدات متجانسة ذات شخصية وتقليل الإحتكاك بين الفئات غير المتجانسة.
- ٣- تحقيق مستوى مناسب من التعريض للشمس والهواء الطبيعي عن طريق العلاقة المناسبة بين الكتل المبنية في مناطق المدينة المختلفة.
- ٤- حماية الممتلكات بضمان قدرة كل صاحب ملكية على تميمتها دون الإضرار بالمالك الآخرين من حوله.

الإكتفاء بهذه الأهداف التشريعية ينتج عنه كتلة عمرانية صحية (Healthy) ولكن ليست ذات شخصية (Characterless) وربما تكون مملة وغير محفزة للسكان على التفاعل الإيجابي والإستمتاع بالعمران.

وبالتالي يجب أن نرى الهدف الرئيسي من مرحلة التخطيط التفصيلي على أنه "إعطاء فكرة للتشكيل العمراني للمدينة يكون قابلاً للتطبيق بشكل تشريع واضح وتستطيع الجهات المحلية مراقبته من خلال أجهزتها التقليدية". على سبيل المثال وضع مخطط تفصيلي للمدينة يجب أن يضع فكرة الشكل العام من حيث علاقة إرتفاعات المباني بمركز المدينة وفي أطرافها (مثلاً إرتفاع المباني المحيطة بالمركز أعلى من المباني على أطراف المدينة أو أن تكون إرتفاعات

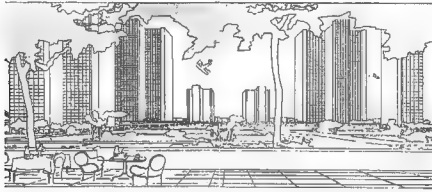
المباني على ساحل المدينة أعلى من إرتفاعات المباني في الداخل). كذلك فإن إعداد المخطط التفصيلي يمكن أن يوجه أصحاب الملكيات داخل المدينة إلى إيجاد طابع عمراني واضح لمناطقها المختلفة حتى تتمايز في أذهان المستعملين أو أن يحدد في بعض الاشتراطات الخاصة المصاحبة له الشخصية العمرانية المرغوبة لمناطق المدينة المختلفة. وبالتالي فإن إعداد المخطط التفصيلي هو نهاية لمرحلة التخطيط، وأول خطوات التصميم العمراني إذا ما صاحبه إعداد لإشتراطات التنمية من خلال فكرة (Concept) واضحة لتشكيل البعدين الثالث والرابع للمدينة. فكرة التكوين الكتل للمدينة تختلف بين فريق تصميم عمراني وآخر مع نفس المخطط النهائي المعتمد للمدينة حيث تختلف رؤية توزيع الإستعمالات التفصيلية والإرتفاعات وغيرها من عناصر التشكيل العمراني. فبينما يرى مصمم عمراني أن المباني المطلة على مركز المدينة يجب أن تتمتع بأعلى إرتفاع بينما يكون مركز المدينة ذو إرتفاع محدود يرى مصمم آخر أن مركز المدينة نفسه له أعلى إرتفاع للمباني بينما المباني المحيطة به من كتل بنائية منخفضة الإرتفاع وذات طابع بسيط.



شكل (١٢-٢) كروكي لمخطط مدينة تخيلية يوضح إمكان تشكيل كتلها بأكثر من رؤية

## ١٢-٤ الإبداع والمعرفة في وضع إشتراطات التنمية

والتعامل مع المخطط التفصيلي للمدينة أو التصدي لتشكلها العمراني المتوقع يجب ألا يعتمد على قدرة المصمم على "الإبداع Creativity والتشكيل الكتل للمدينة ولكن يجب أن يخضع لمعرفة Knowledge المصمم بالأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والطبيعية البيئية بالإضافة إلى ظروف الموقع. فوضع إشتراطات بنائية تتحكم في قدرة أصحاب الملكيات الخاصة على تنمية ملكياتهم و الاستفادة الاقتصادية منها يجب أن يرتكز على مرجعية قوية من معرفة المصمم بالظروف المحلية بالإضافة إلى معرفته بخبرات المجتمعات الأخرى (محلياً وعالمياً) ونتيجة تطبيق الإشتراطات الخاصة تحت هذه الظروف المحلية. إلا أنه في حالة رغبة المصمم في فرض فكرة معينة على تشكيل المدينة (مثل فكرة لو كوريوزيه عن تشكيل مدينة المستقبل بصورة أبراج عالية أو مباني شريطية متصلة لتفريغ مسطح الأرض لعناصر البيئة الطبيعية) فإن التصميم يظل فكر مثالي إلا إذا وجد المجتمع المحلي طريقة إقتصادية مناسبة لتنفيذه.



شكل (١٢-٣) تصور لو كوريوزيه لمدينة المستقبل

تجارب مماثلة	الظروف المحلية			
	علاقات مكانية	أبعاد اجتماعية	أبعاد بيئية وطبيعية	أبعاد إقتصادية
إشتراطات مماثلة الظروف المحلية نتائج التطبيق المخالفات إن وجدت	وجود عنصر طبيعي مميز تشكيل الطبوغرافيا توجيه الرؤية	الخصوصية فئات المجتمع علاقات إجتماعية التركيبة العمرية	درجات الحرارة درجات الرطوبة حركة الرياح حركة الشمس	أسعار الأراضي أسعار العقارات تكلفة التنمية الحد الأدنى للريح

شكل (١٢-٤) يوضح الدراسات اللازمة لإعداد إشتراطات التنمية

والمعرفة بالظروف المحلية المختلفة يعد الأساس الأول لوضع إشتراطات تنمية قابلة للتطبيق

خاصةً ما يؤثر منها على الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للمستعملين بالإضافة للأبعاد المكانية. أما الاستفادة بالتجارب المماثلة في مجتمعات مشابهة فيجب أن يتم تقييمه بموضوعية في ضوء تغير الظروف المحلية عن مثيلاتها.

الأبعاد الاقتصادية المحلية ، بفرض أن سعر الأرض المتوسط في المنطقة موضع الدراسة هو ١٢٠٠ جنية للمتر المربع وأن النسبة البنائية المسموح بها هي ٦٠٪ وأن متوسط مساحة قطعة الأرض هو ٦٠٠ متر مربع تكون تكلفة المتر المربع من المساحة القابلة للبناء هي ٢٠٠٠ جنية للمتر الواحد (  $1200 \times 60 / 100$  ). فإذا كانت التكلفة المتوسطة لبناء المتر المربع هي ٤٠٠ جنية والتمن المتوقع لبيع المتر المربع ١١٠٠ جنية فيجب على المصمم العمراني/المخطط حساب الحد الأدنى لعدد الأدوار المسموح ببنائها حسب تقييمها إقتصادياً حسب الجدول التالي:

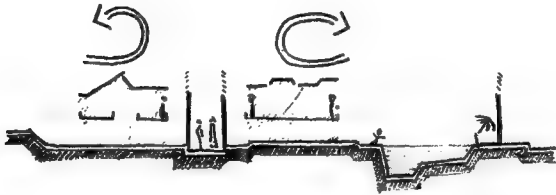
نوع التنمية	التكلفة للمتر المربع	العائد المتوقع	التقييم الإقتصادي
تنمية دور واحد	$2400 = 400 + 2000$	١١٠٠	خسارة
تنمية دورين	$2800 = (400) 2 + 2000$	٢٢٠٠	خسارة
تنمية ثلاث أدوار	$3200 = (400) 3 + 2000$	٣٣٠٠	٣٪ ربح - غير كافي
تنمية أربعة أدوار	$3600 = (400) 4 + 2000$	٤٤٠٠	٢٢٪ ربح مقبول

شكل (١٢-٥) جدول حساب العائد الإقتصادي لإختيار ارتفاع المباني

ويظهر من الجدول أن الحد الأدنى المقبول (من وجهة النظر الاقتصادية) للتنمية في هذه المنطقة هو أربعة أدوار (أرضى وثلاثة علوية) لتحقيق الحافز الاقتصادي لملاك قطع الأراضي لتنميتها بما يخدم مشروع التنمية المقترح. أما إذا حدد المصمم العمراني إشتراطات التنمية بدورين فقط فإن الحصول على التشكيل العمراني المرغوب يتطلب أن يحترم الملاك الإشتراطات على حساب خسارتهم الاقتصادية (حالة عدم رغبة الملاك في تحقيق الحد الأدنى للمنفعة الاقتصادية في مقابل تميز عمراني أو اجتماعي). أما التفكير الإقتصادي الرشيد للملاك تحت

شرط التنمية لدورين فقط فإنه يؤدي بهم إلى أن يتركوا أراضيهم بدون تنمية لمنع الخسارة الاقتصادية أو إلى مخالفة اشتراط التنمية بالبناء للأدوار الأربعة التي تحقق المنفعة الاقتصادية بما يؤدي في العاليتين إلى عدم تحقيق التشكيل العمراني المرغوب.

ويجب أن نلاحظ أيضاً أن هذا الحد الأدنى للتنمية المقبول اقتصادياً قد لا يكون كافياً لخدمة الأغراض التشكيلية التي يتطلبها المصمم العمراني في فكرته الرئيسية (Concept) بما يجعله أساساً فقط لتقدير اشتراطات التنمية بأن يجعل جزءاً من المنطقة أربعة أدوار والباقي خمسة أو ستة أدوار.

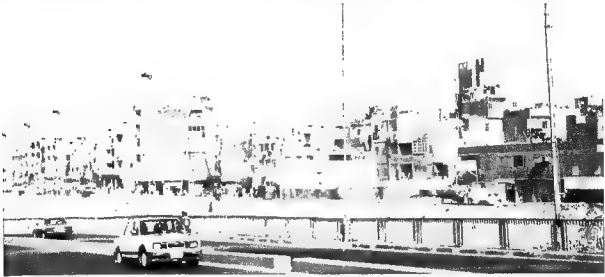


شكل (١٢-٦) تأثير الخصوصية على تقسيم قطع الأراضي والإرتفاعات

الأبعاد الاجتماعية المحلية، لها تأثير واضح كذلك على اشتراطات التنمية ، ففي المجتمعات التي تضع قيمة إضافية على الخصوصية يكون إقتراح تنمية "نقطية" منفصلة ومتباعدة بترك إرتدادات جانبية وخلفية من قطع الأراضي بل حتى عدم اشتراك قطع الأراضي المتجاورة في سور خارجي واحد عن طريق تصميم ممر فاصل بينها . وفي مثل هذه الحالات يكون السور الخارجي المحيط بالأرض من كل الجهات بإرتفاع كبير أحد الفرضيات الأساسية للتصميم بحيث يجب ألا يتوقع المصمم العمراني إستعمال الحديد المشغول في الأسوار أو الزجاج في البوابات.

أما في حالة المجتمع الذي يفضل علاقة جيدة مع الجيران وقدر مقبول من الخصوصية فإنه يمكن للمصمم العمراني إلغاء الأسوار الخارجية والسماح بحائط مشترك بين الملكيات بل وحوائط مشتركة بين المباني بصورة منازل متصلة ضيقة وذات فراغات أمامية وخلفية لا تتمتع بخصوصية كاملة . أو حتى يمكن للمصمم أن يقترح منازل ذات واجهات متوسطة وإرتفاعات

كبيرة إذا ما رغب المجتمع في فراغات خارجية مجمعة ويتخلّى عن الفراغات الخاصة في المجتمعات التي تقدر الخصوصية بشكل أقل من تقديرها لممارسة الأنشطة الجماعية.



شكل (١٢-٧) منازل متصلة مرتفعة وفراغات خارجية



شكل (١٢-٨) منازل متصلة بعداث أمامية وخلفية

أما العوامل البيئية والطبيعية المحلية، فتؤثر على إشتراطات التنمية إذا ما كانت المنطقة تحتاج حماية خاصة من الشمس في الأسطح (كما في توشكي) لذا يمكن للمصمم العمراني أن يقترح أسقف مائلة أو أن تتطلب تهوية مستمرة في المناطق الرطبة (مثل الساحل الشمالي) فيقترح المصمم العمراني كتل عمرانية تتخللها فراغات بيئية.

العوامل المكانية تؤثر كذلك على إشتراطات التنمية في المناطق التي تطل على عنصر طبيعي



مثل نهر أو بحر أو جبل بحيث يكون للمصمم فكر واضح عن علاقة الكتلة العمرانية بالبيئة الطبيعية المحيطة. على سبيل المثال يقرر المصمم العمراني إشتراطات التنمية للمناطق المطلة على بحيرة ناصر في مدينة توشكي بما يسمح بأفضل رؤية ممكنة لكل الوحدات مع مراعاة التشكيل الطبوغرافى.

ويتم مراقبة إحترام تطبيق إشتراطات التنمية من خلال المحليات عن طريق إصدار التراخيص بعد مراجعة الرسومات الهندسية والتأكد من أن أعمال التنفيذ مطابقة للرسومات التي تم إعتمادها بالفعل ثم السماح بتوصيل المرافق والخدمات مثل الكهرباء والصرف الصحي بعد التأكد الأخير من صحة التنفيذ والأشغال الصحيح للمبنى. إلا أن تركيز المحليات على عدم السماح بأى تغيير أثناء التنفيذ عن الرسومات المقدمة بالإضافة إلى العقوبات التي تنتظر مهندسي المحليات غير الجادين في التأكد من إحترام المستثمرين لقوانين البناء تحول دور المحليات إلى دور "الشرطي" بدلاً من دور الموجه "المتقهم" لشئون العمران.

---

تم بحمد الله في مدينة القاهرة  
في نوفمبر ٢٠٠٢

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	
٥	شكل (١-١) مسقط شارع ريجنسي بلندن
٦	شكل (٢-١) لقطات لشارع ريجنسي بلندن
٧	شكل (٢-١) النهايات البصرية والميادين في فرنسا
٧	شكل (٤-١) مخطط المدينة الحدائقية للعالم هاورد
٧	شكل (٥-١) المدينة الحدائقية (Garden City)
٨	شكل (٦-١) مسقط أفقي للمدينة المعاصرة
٨	شكل (٧-١) المدينة المعاصرة ، (Contemporary City)
١٠	شكل (٨-١) تقسيم متعدد الأبعاد لأنوات التصميم العمراني
١١	شكل (٩-١) المستويات المختلفة للتعامل مع العمران التفصيلي والإجمالي
١٢	شكل (١٠-١) واجهة معبد "البارثينون"
١٣	شكل (١١-١) مخروط الرؤية
١٤	شكل (١٢-١) بيئة عمرانية ذات خطوط أفقية
١٤	شكل (١٢-١) بيئة طبيعية تعكس احساس السافانا
١٤	شكل (١٤-١) بيئة عمرانية ذات خطوط رأسية
١٤	شكل (١٥-١) بيئة طبيعية تعكس الإحساس بالجيال الوعة
١٥	شكل (١٦-١) الفراغ الممهّد لدخول كنيسة سان بيتر لأروما (عصر النهضة)
١٧	شكل (١٧-١) رمز المدينة في الكتابة الفرعونية
١٧	شكل (١٨-١) مدينة بكين المقدسة ذات الأسوار الحمراء
١٨	شكل (١٩-١) مدينة بكين المقدسة داخل الأسوار
١٩	شكل (٢٠-١) مدينة جيمز سيلك باكنجهام المربعة (James Silk Buckingham)
١٩	شكل (٢١-١) إسكان العمال في المدينة الصناعية
٢٠	شكل (٢٢-١) مدينة الثورة الصناعية واختلاط المناطق الصناعية والسكنية
٢٠	شكل (٢٣-١) معرض باريس ١٨٨٩- تصور مثالي للمدينة
٢٢	شكل (٢٤-١) مستويات دراسة التصميم العمراني وما تمثله من إهتمامات بمستوى العمران والمستعملين

٢٦	عملية تكوين الإنطباع الذهني	شكل (١-٢)
٢٧	الإنطباع الذهني عن مدينة بوسطن في دراسات كيفن لنش ١٩٦٠	شكل (٢-٢)
٢٩	علامة مميزة محلية (على مستوى شارع)	شكل (٣-٢)
٣٠	علامة مميزة محلية (على مستوى منطقة عمرانية)،	شكل (٤-٢)
٣٠	علامة مميزة على مستوى دولة، ديزنى لاند - فلوريدا	شكل (٥-٢)
٣٠	علامة مميزة على مستوى العالم، أويرا سيدنى	شكل (٦-٢)
٣١	ميدان مسجد الإمام الحسين بمدينة القاهرة	شكل (٧-٢)
٣٢	الممرات المغطاة غالباً ما تمثل عناصر قوية في الإنطباع الذهني.	شكل (٨-٢)
٣٣	حد قوى للإنطباع العمراني : مجرى مائى	شكل (٩-٢)
٣٤	حد بصرى ناعم : منطقة خضراء	شكل (١٠-٢)
٣٤	حد بصرى قوى ، سور مجرى العيون بالقاهرة والطريق المتناخم	شكل (١١-٢)
٣٤	حد مائى قوى يفصل المدينة،	شكل (١٢-٢)
٣٥	صورة لحى عمرانى ذو مبانى متناسقة وخصائص عمرانية قوية	شكل (١٣-٢)
٣٦	إنطباع ذهنى عن منطقة جامعة القاهرة به العناصر الخمسة	شكل (١٤-٢)
٣٨	عناصر عمرانية ذات تعرض قوى - قوس النصر - باريس ، تمثال الحرية - نيويورك	شكل (١٥-٢)
٣٩	علاقة التشكيل بوضوح العناصر	شكل (١٦-٢)
٣٩	صناعة رمز : تشكيل بسيط يرتبط بمعنى	شكل (١٧-٢)
٤٠	المحورية في التكوين الداخلى للفايكان	شكل (١٨-٢)
٤٠	المحورية في التكوين في مدينة واشنطن	شكل (١٩-٢)
٤٠	بساطة التكوين الشكى في دى	شكل (٢٠-٢)
٤٠	علاقة مكانية واضحة في أويرا سيدنى	شكل (٢١-٢)
٤٣	الرؤية التفصيلية للعمران من خلال التجول في الشارع ، الدرب الأصفر، القاهرة	شكل (١-٣)
٤٣	مخروط الرؤية	شكل (٢-٣)
٤٥	مبنى هام داخل المدينة قد يولد إحساس بالفخامة	شكل (٣-٣)

٤٥	احساس بالتواضع	شكل (٢-٤)
٤٦	المتابعة البصرية الأولى	شكل (٢-٥)
٤٩	المتابعة البصرية حول وستمنستر	شكل (٢-٦)
٥١	تأثير توزيع أعمدة الإضاءة على الإحساس بالفراغ	شكل (٢-٧)
٥٢	نهاية بصرية غير مغلقة	شكل (٢-٨)
٥٢	فراغ عمراني محلي	شكل (٢-٩)
٥٣	الإحساس بالخطر	شكل (٢-١٠)
٥٤	الإحساس بالفموض	شكل (٢-١١)
٥٥	مدخل قبة الصخرة مثال كلاسيكي لتصميم الإحساس بالمكان	شكل (٢-١٢)
٦١	مسقط أفقي لكنيسة سان بيتر بروما	شكل (٤-١)
٦٢	كنيسة سان بيتر بروما والفراغ الخارجي لها ، لقطة بانورامية	شكل (٤-٢)
٦٦	واجهة كنيسة سان بيتر	شكل (٤-٣)
٦٧	لقطة تحليلية لكنيسة سان بيتر والفراغ الممهد لها	شكل (٤-٤)
٦٨	صورة للفراغ الداخلي لمبنى الفاتيكان	شكل (٤-٥)
٧٠	ساحة كامبيدولو قبل التطوير	شكل (٥-١)
٧١	المسقط الأفقي لساحة كامبيدولو	شكل (٥-٢)
٧٢	فراغ ساحة كامبيدولو لقطة بانورامية	شكل (٥-٣)
٧٢	واجهة المبنى	شكل (٥-٤)
٧٢	المنحدر المؤدي الى الساحة	شكل (٥-٥)
٧٤	ساحة كامبيدولو، روما عام ١٥٥٥ قبل تدخل ميكل أنجلو بالتصميم - لوحة في اللوفر - باريس	شكل (٥-٦)
٧٤	ساحة كامبيدولو بعد تنفيذ تصميم مايكل أنجلو عام ١٥٦٩ ، لوحة	شكل (٥-٧)
	محفورة إتيان دوبيراك	
٧٥	ساحة كامبيدولو بعد التطوير	شكل (٥-٨)
٧٨	لقطة لمبنى تاج محل عبر نهر جوما	شكل (٦-١)
٧٩	تأثير المآذن الفراغى على تاج محل	شكل (٦-٢)
٨٠	الواجهة الرئيسية لمبنى تاج محل	شكل (٦-٣)

٨٢	شكل (٧-١) صورة جوية لمجموعة بيزا
٨٤	شكل (٧-٢) الواجهة الرئيسية لكنيسة بيزا
٨٦	شكل (٨-١) كنيسة القديس مايكل .. فرنسا
٨٧	شكل (٨-٢) قصر ستوينجي، تورين ، ١٩٢٧-٢٢
٩٠	شكل (٨-٣) لقطة داخلية لقصر ستوينجي
٩٥	شكل (٩-١) الوحدة السلوكية لتناول الطعام في ثقافتين محليتين
٩٧	شكل (٩-٢) الفارق بين نسق عمراني ووحدة سلوكية لنفس النشاط ونفس عدد ونوع المستعملين
١٠٠	جدول (٩-٣) مقارنة بين عملية التصميم التقليدية وتلك التي تستعمل الوحدات السلوكية
١٠١	شكل (٩-٤) مكونات مرحلة جمع وتحليل البيانات في عملية التصميم باستعمال الوحدات السلوكية
١٠٢	شكل (٩-٥) امكانية وجود نفس الوحدة السلوكية في أكثر من شكل مكاني
١٠٥	شكل (١٠-١) فراغ مدخل مبنى الفيزيكا والرياضيات الهندسية -كلية الهندسة
١٠٦	شكل (١٠-٢) الوحدة السلوكية المتوسطة بالفراغ موضع الدراسة
١٠٧	شكل (١٠-٣) توزيع الوحدات السلوكية داخل الفراغ
١٠٨	شكل (١٠-٤) جدول زمن الإستغلال قبل التصميم
١١٠	شكل (١٠-٥) التصميم المقترح للفراغ
١١١	شكل (١٠-٦) بعض عناصر فرش الفراغ العمراني المنفذ فعلاً
١١٢	شكل (١٠-٧) جدول زمن الإستغلال بعد تنفيذ التصميم
١١٤	شكل (١٠-٨) النشاط الجديد وتأثيره علي التصميم
١١٧	شكل (١١-١) الفراغ موضع البحث ويظهر به الوضع القائم قبل التصميم وإختلاط الطلبة والسيارات
١١٨	شكل (١١-٢) بعض الوحدات السلوكية التي تم تسجيلها قبل التصميم
١١٩	شكل (١١-٣) فترات البقاء بالفراغ قبل التصميم

١٢٢	التحليل السلوكي للتصميم المقترح ( أ )	شكل (١١-٤)
	والمكونات المادية للتصميم ( ب )	
١٢٣	المواقع التي تركزت بها الوحدات السلوكية بالفراغ أثناء إعادة التقييم	شكل (١١-٥)
١٢٤-١٢٥	بعض الصور للوحدات السلوكية في الفراغ	شكل (١١-٦)
١٢٦	فترات البقاء بالفراغ أثناء إعادة التقييم	شكل (١١-٧)
١٣٤	أدوات التحكم في التنمية العمرانية المتاحة للمجليات في مراحل التنمية المختلفة	شكل (١٢-١)
١٣٦	كروكي لمخطط مدينة تخيلية يوضح تشكيل كتلها بأكثر من رؤية	شكل (١٢-٢)
١٣٧	تصور لوكوربوزيه لمدينة المستقبل	شكل (١٢-٣)
١٣٧	الدراسات اللازمة لإعداد اشتراطات للتنمية	شكل (١٢-٤)
١٣٨	جدول حساب العائد الإقتصادي لإختيار ارتفاع المباني	شكل (١٢-٥)
١٣٩	تأثير الخصوصية على تقسيم قطع الأراضي والإرتفاعات	شكل (١٢-٦)
١٤٠	منازل متصلة مرتفعة وفراغات خارجية	شكل (١٢-٧)
١٤٠	منازل متصلة بجدران أمامية وخلفية	شكل (١٢-٨)

- Alexander, Christopher, A City is not a Tree, Architectural Forum, 1965, #122, Whitney Publications Inc.
- ----, A Pattern Language, 1971
- Amos Rapoport, Human Aspects of Urban Form, N.Y.: Pergamon Press. 1977
- ----, House Form and Culture, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1969.
- Bacon, Edmund ; Design of Cities, Penguin Books, England , 1976.
- Ching ; Design Drawing, P.101, John Wiley and Sons, 1997
- Christopher Alexander, The Pattern Language, Berkeley University of California Press, 1971
- Cullen, Gordon; Townscape, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1961.
- Eisner, Gallion, the Urban Pattern (sixth edition), Van Nostrand Reinhold, 1993.
- Hall, E.T. The Hidden Dimension , N.Y.: Doubleday, 1966.
- Hayden, Dolares, (1995) "The Power of Place: urban landscape as public history", (Cambridge: MIT Press)
- Hoag, John D.; Islamic Architecture, P.190 , Faber &Faber/ Electa, Milan, 1975
- Lang et.al., Designingfor Human Behaviour, Dowden, Hutchinson & Ross Inc., 1974
- Lynch, Applyard, et.al. The View From the Road, Mit Press, 1962
- Lynch, Kevin, What Time Is This Place?, MIT press, 1972, fifth printing, 1988
- ----; The Image of the City, The M.I.T. Press,1960
- ---, Theory of Good City Form, The M.I.T. Press,1980
- Norberg-Schulz, Christian, Genius Luci: Towards a Phenomenology of Architecture, N.Y.: Rizzoli New York, 1980
- Ouf, Ahmed, Urban Conservation Concepts for the New Millennium, Abu Dhabi: Zayed Center for Heritage and History, 2000
- ----, Designing with behavior settings; a culturally appropriate design approach, Bulletin of the Society for Egyptian Engineers, Cairo, March 1994.
- Robert Sommer, Personal Space: The Behavioral Basis of Design



N.J.: Prentice-Hall, Inc. 1969

- Rogers, Elizabeth Barlow; Landscape Design, A Cultural and Architectural History, P.340 , Harry N. Abrams, Inc. New York, 2001.
- Relph E. (1976), Place and Placelessness, London: Pion Limited.
- Richard Hedman and Andrew Jasewski, Fundamentals of Urban Design, the American Planning Association, 1984
- Simods, John Ormsbee ; Architecture, A Manual of site planning and Design, McGraw-Hill, Inc, 1983, 1961
- Somzogno , Edoardo ; Lesposizionedi Tarigi, Milano , 1889
- Steele , James; An Architecture for People, the complete works of Hassan Fathy, American University in Cairo Press, 1998 .
- Stephen Kaplan and Rachel Kaplan edit., Hmanscape: environments for people, Ulrich's Books Inc., Ann Arbor, Michigan. 1982.
- Tuan, Yi-Fu (1977) , Space and Place: the perspective of experience, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Whyte, William H., The Social Life Of Small Urban Spaces, Washington D.C., The Conservation Foundation, 1980
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabelle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, Harry N. Abrams, Inc. New York, 1986.

- ١- حيدر، فاروق عباس؛ تخطيط المدن والقرى، ص ٩٠، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤.
- ٢- علام، أحمد خالد ؛ تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨
- ٣- عوف ، أحمد، "التصميم بإستعمال الوحدات السلوكية ، مقدمة لتصميم متوافق ثقافياً"، مجلة جمعية المهندسين المصريين ، يونيو ١٩٩٦
- ٤- عوف ، أحمد، "التصميم العمراني بإستعمال الوحدات السلوكية (٤) ، تطبيق فى تصميم الفراغات العامة" ، مجلة جمعية المهندسين المصريين ، أغسطس ١٩٩٦ .
- ٥- عوف ، أحمد، "التصميم العمراني بإستعمال الوحدات السلوكية (٥) ، إعادة تقييم لتصميم أحد الفراغات العامة ، مجلة جمعية المهندسين المصريين ، أكتوبر ١٩٩٦ .
- ٦- مرفورد ، لويس ؛ المدينة على مر العصور (أصلها ومستقبلها ) ، الجزء الثاني ، لوحة ٤١ ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٦٤ .

## مراجع الرسومات والأشكال

- شكل (١-١) Bacon, Edmund ; Design of Cities, P.208 , Penguin Books, England , 1976.
- شكل (٢-١) Bacon, Edmund ; Design of Cities, P.209 , Penguin Books, England , 1976.
- شكل (٤-١) علام، أحمد خالد ؛ تخطيط المدن، ص٢٢، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.
- شكل (٥-١) حيدر، فاروق عباس؛ تخطيط المدن والقرى، ص ٩٠، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤.
- شكل (٦-١) حيدر، فاروق عباس؛ تخطيط المدن والقرى، ص ١١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤.
- شكل (٧-١) Bacon, Edmund ; Design of Cities, P.228,229, Penguin Books, England , 1976.
- شكل (١٠-١) Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabelle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.90, Harry N. Abrams, Inc. New York, 1986.
- شكل (١١-١) Ching ; Design Drawing, P.101, John Wiley and Sons, 1997.
- شكل (١٢-١) Steele , James; An Architecture for People, the complete works of Hassan Fathy, P.61 , American University in Cairo Press, 1998.
- شكل (١٤-١) Jasmine Multimedia Publishing, 1993
- شكل (١٥-١) Aris multimedia Entertainment, Inc. 1994
- شكل (١٦-١) Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabelle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.343, Harry N. Abrams, Inc. New York, 1986.
- شكل (١٨-١) Bacon, Edmund ; Design of Cities, P.244 , Penguin Books, England , 1976.
- شكل (١٩-١) Bacon, Edmund ; Design of Cities, P.247 , Penguin Books, England , 1976.
- شكل (٢٠-١) علام، أحمد خالد ؛ تخطيط المدن، ص١٩، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.
- شكل (٢١-١) ممفورد ، لويس ؛ المدينة على مر العصور (أصلها ومستقبلها )، الجزء الثاني، لوحة ٤١، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٦٤.
- شكل (٢٢-١) ممفورد ، لويس ؛ المدينة على مر العصور (أصلها ومستقبلها )، الجزء الثاني، لوحة ٣٩، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٦٤.
- شكل (٢٣-١) Somzogno , Edoardo ; Lesposizionedi Tarigi, Milano , 1889

- Aris MultiMedia Entertainment Tnc., 1994 (شكل ٢-٩)  
 Rogers, Elizabeth Barlow; Landscape Design, A Cultural and (شكل ٢-١٠)  
 Architectural History, P.340 , Harry N. Abrams, Inc. New York,  
 2001. بلدية دبي ١٩٩٩ (شكل ٢-١٢)  
 دراسات عليا في تخطيط المدن ٢٠٠١ (شكل ٢-١٣)
- Jasmine Multimedia Publishing, 1993 (شكل ٢-١٦)  
 Ching ; Design Drawing, P.101, John Wiley and Sons, 1997. (شكل ٢-١٧)
- Bacon, Edmund ; Design of Cities, P.54 , Penguin Books, England (شكل ٢-٤)  
 , 1976.  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.17, Van Nostrand Reinhold (شكل ٢-٥)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.19, Van Nostrand Reinhold (شكل ٢-٦)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.145,147, Van Nostrand Reinhold (شكل ٢-٧)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.43, Van Nostrand Reinhold (شكل ٢-٨)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.56, Van Nostrand Reinhold (شكل ٣-١٠)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.51, Van Nostrand Reinhold (شكل ٣-١١)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Simods, John Ormsbee ; Architecture, A Manual of site planning (شكل ٣-١٢)  
 and Design, P.201 , McGraw-Hill, Inc, 1983, 1961.
- عبد الجواد، أحمد : تاريخ العمارة ، ج٢ ، ص١٧ ، مكتبة الأنجلو المصرية. ١ (شكل ٤-١)
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabelle ; Architecture from (شكل ٤-٢)  
 Prehistory to Post-modern, P.343, Harry N. Abrams, Inc. New  
 York, 1986.  
 Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabelle ; Architecture from (شكل ٤-٥)  
 Prehistory to Post-modern, P.342, Harry N. Abrams, Inc. New  
 York, 1986.  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.114, Van Nostrand Reinhold (شكل ٥-١)  
 Company, New York, 1961,1980  
 Cullen, Gordon; Townscape, P.117 , Van Nostrand Reinhold (شكل ٥-٦)  
 Company, New York, 1961,1980

- Cullen, Gordon; Townscape, P.114, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1961,1980 (شكل ٧-٥)
- Cullen, Gordon; Townscape, P.119, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1961,1980 (شكل ٨-٥)
- Hoag, John D.; Islamic Architecture, P.182 , Faber &Faber/ Electa, Milan, 1975 (شكل ١-٦)
- Hoag, John D.; Islamic Architecture, P.190 , Faber &Faber/ Electa, Milan, 1975 (شكل ٢-٦)
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabllle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.208, Harry N. Abrams,Inc. New York, 1986. (شكل ١-٧)
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabllle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.18, Harry N. Abrams,Inc. New York, 1986. (شكل ٢-٧)
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabllle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.194, Harry N. Abrams,Inc. New York, 1986. (شكل ١-٨)
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabllle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.356, Harry N. Abrams,Inc. New York, 1986. (شكل ٢-٨)
- Trachtenberg , Marvin & Hyman, Isabllle ; Architecture from Prehistory to Post-modern, P.356, Harry N. Abrams,Inc. New York, 1986. (شكل ٢-٨)



#### استاذ دكتور/

احمد محمد صلاح الدين عوف  
أستاذ التصميم العمراني - كلية الهندسة  
- جامعة القاهرة  
مهندس إستشاري في مجال التخطيط  
العمراني والتصميم العمراني

دكتوراه الفلسفة في التخطيط العمراني،  
جامعة بنسلفانيا الأمريكية ١٩٨٩ ،  
ماجستير في فن التخطيط العمراني،  
جامعة بنسلفانيا الأمريكية ١٩٨٧ ،  
ماجستير في التصميم العمراني من جامعة القاهرة ١٩٨٤ ، بكالوريوس  
الهندسة المعمارية (مرتبة الشرف) جامعة القاهرة ١٩٨١ .  
شارك في تدريس مقررات التصميم العمراني والتخطيط العمراني في  
جامعة تمبل الأمريكية ١٩٨٦-١٩٨٧ ، الكلية الفنية العسكرية ١٩٩٢-١٩٩٣ ،  
جامعة الإمارات العربية المتحدة ١٩٩٧-٢٠٠٠ وطلاب جامعة الزقازيق  
٢٠٠٢-٢٠٠٠ وجامعة القاهرة منذ ١٩٨١

#### كتب منشورة

Urban Conservation Concepts for the New  
Millennium in the United Arab Emirates

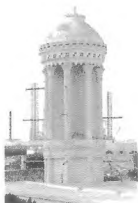
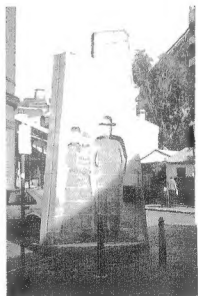
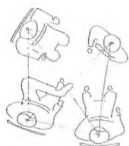
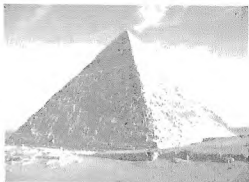
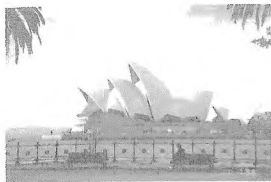
الناشر: مركز زايد للتاريخ والتراث، دولة الإمارات العربية ٢٠٠٠

وشارك في The Restoration and Conservation  
of Islamic Monuments in Egypt ، ٩٨-٩١ ص

تحرير: جيرى ل بأكراك، الجامعة الأمريكية بالقاهرة، ١٩٩٥ .

#### بعض الأبحاث منشورة

- ◆ Community development projects in older city districts: user participation mechanisms in Egypt", International Development and Planning Review - IDPR, Aug. 2002
- ◆ Urban Heritage Conservation as a Knowledge Base for Cultural Planning, 2002.
- ◆ Urban Design in Heritage areas: a case from Cairo, 2001.
- ◆ Urban Management for Development in Older City Districts, 2001.
- ◆ Authenticity and the Sense of Place in Urban Design, Int'l Journal of Urban Design Feb. 2001
- ◆ Vision Planning as a Remedy for Rapid Development, 2000.
- ◆ Documentation and Conservation of UAE Urban Heritage, 2000.
- ◆ Creating a Sense of Place as a Tool For Sustaining Urban Culture, 2000.
- ◆ Sustainable Concepts in Old Muslim Cities: Sustainability in Action, 2000
- ◆ Redesigning the Urban Core; The resurrection of culture and history into the city future, EDRA99
- ◆ Urban Conservation in Practice and Theory: Shifting attitudes, 1999.
- ◆ Creating a Sense of Place In Sharjah City, 1999.



رقم الإيداع: ١٧٩٨٨ / ٢٠٠٢  
القاهرة: مطبعة الزهراء